This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

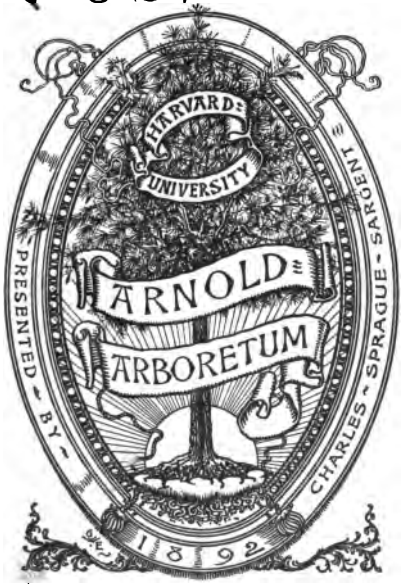
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Germ
G137



DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1941

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Direktor der Königl. Preuß. höhern Forst-Lehranstalt, Ritter des Königl. Preuß. rothen Adlerordens 2. Klasse m. Eichenl., und des Kais. Russ. St. Annenordens 2. Klasse, sowie Kommandeur des Königl. Sardinischen Mauritius- und Lazarus-Ordens.

Dreiunddreißigster Band.

Erstes Heft.

Leipzig,

Baumgärtner's Buchhandlung.

1853.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsanzeige.

I. Recensionen.

	Seite
1. Grebe, Gebirgs- und Bodenkunde	1
2. B. Cotta, praktische Geognosie für Forstwirthe . .	16
3. — — —, der Bau der Gebirge	
4. Physische Geographie, von Mary Sommerville . . .	22
5. Fallou, die Ackererden Sachsens	27
6. Bach's Theorie der Bergzeichnung	41

II. Abhandlungen.

Die nothwendige Aenderung der Jagdgesetzgebung in Preußen .	45
Ueber die Schätzung stehender Bäume, von Jäger	79
Die Erziehung und Behandlung der Eiche (Fortsetzung.) . . .	115
Die Eigenthümlichkeit der verschiedenen Fachwerksmethoden . .	164
Die Taxation der Preußischen Forsten	164
Die Königl. Sächsische Taxation	173
Die Baiersche Taxation	181
Das Badische Taxationsverfahren	194
Die Würtembergische Taxation	198
Nachträglicher Beitrag zur Beantwortung der Frage über die „Obenauf-" oder „Hügelpflanzung," vom Oberforstmeister von Manteuffel	207
Forstinsekten, von Professor Ratzeburg	215
1. Die Forleule	218
2. Der Spanner	222
3. Der Rothschwanz	224
4. Die Saateule	227

Digitized by Google

Seite

5. Der Kiefernmarkkäfer 227
6. Der große braune Rüsselkäfer 230
7. Feinde der Weymuthskiefer unter den Käfern . . 231
8. Die schwarzen Hylesinen 231
9. Der Buchenholzkäfer 232
10. Der Nutzholzborkenkäfer 233
11. Der grüne Prachtkäfer 234

Pflanzenphysiologische Aphorismen (Fortsetzung.) 235
Verschiedene Wirkung der Beschattung 235
Das Verhältniß zwischen Zuwachs und Laubmenge . 239
Die Wirkung großer Wärme auf den Pflanzenwuchs 246
Die Beschaffenheit des Wurzelholzes 248

III. Mancherlei.

Das Biermans'sche Kulturverfahren 255
Die Rebhühner als Forstinsektenvertilger 257
Das Holzpapier 258
Waldrodung und Stockholzrodung 259
Der botanische Garten bei Kew ohnweit London 264
Aus Serbien 267

Digitized by Google

I. Recensionen.

1. Gebirgskunde, Bodenkunde und Klimalehre in ihrer Anwendung auf Forstwirthschaft. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. C. Grebe, Großherzogl. Sächs. Oberforstrathe ꝛc. Eisenach bei Bareck 1853. XVI. 257 S.

Das Buch führt auch den zweiten Titel:

Die Forstnaturkunde als wissenschaftliche Grundlage des Waldbaues und der Waldpflege. Mit Benutzung eines handschriftlichen Nachlasses vom Oberforstrath König zu Eisenach, bearbeitet von Dr. C. Grebe ꝛc. 1. Band: Forstliche Gebirgskunde, Bodenkunde und Klimalehre.

Hiernach ist der wichtigere Theil desselben, die Forstbotanik und Insektenkunde ꝛc., noch zurück und erst nach dem Erscheinen desselben wird sich ein bestimmtes Urtheil über den Werth des ganzen Werkes fällen lassen. Man kann jedoch auch den ersten Theil als ein abgeschlossenes Ganzes, in Bezug auf die darin behandelten Disciplinen, betrachten. Was davon Eigenthum des Vfs. ist und was dem verstorbenen Oberforstrath König angehört, läßt sich nicht immer erkennen, da

Digitized by Google

dies in dem Buche nirgends angedeutet worden ist; doch kann man wohl im Allgemeinen annehmen, daß der wissenschaftliche Theil mehr Herrn Grebe, der praktische mehr dem verstorbenen König angehört, da die Naturwissenschaften bekanntlich nicht die starke Seite des sonst so kenntnißreichen und als Forstwirth ausgezeichneten verstorbenen Mitverfassers waren. Dagegen haben aber unverkennbar auch wohl eine Menge anderer Schriftsteller ihre Beiträge zu dem wissenschaftlichen Theile dieser Forstnaturkunde geliefert, die offenbar mehr als eine gute Zusammenstellung des Wichtigsten, was der Forstmann aus den behandelten Disciplinen zu wissen nöthig hat, aus andern Schriften zu bezeichnen ist, als eine auf eignen Forschungen des Verf. beruhende Bereicherung der Wissenschaft. Auch dies hat sein Verdienst, denn nicht alle Menschen sind geneigt oder im Stande, ihre wissenschaftliche Bildung durch ein Quellenstudium zu erwerben, und begnügen sich mit einem gut zubereiteten Extrakte. Als ein solcher läßt das Buch in seinem wissenschaftlichen Theile sich unbedingt empfehlen und wir wüßten kein solches zu bezeichnen, aus welchem sich der junge noch ungebildete Forstmann vorläufig besser über die darin behandelten Gegenstände unterrichten könnte. Von dem Praktischen läßt sich das aber keineswegs behaupten.

Der erste Abschnitt der ersten Hauptabtheilung beschäftigt sich mit der forstlichen Gebirgs- und Bodenkunde. Er beginnt mit der forstlichen Bedeutung der Grundgesteine, aus welchen die obere lockere Erdkrume entstanden ist. Daß diese, wie hier behauptet wird, im Gebirge noch ganz unangegriffen zu Tage stehe, findet man wohl nirgends, außer bei noch thätigen Vulkanen, wo die von neuern Ausbrüchen herrührenden glasigen Laven wohl allerdings noch so beschaffen sein können, wie sie sich bei der Erstarrung bildeten. Die

Digitized by Google

Felsen, welche auf den Höhen unserer Gebirge schon seit Jahrtausenden der Verwitterung freigestellt gewesen sind, kann man wohl nicht unangegriffen nennen. Selbst der quarzreichste Granit zeigt durch die Trümmer, welche man immer um den festen Kern gelagert findet, daß er dem Zerstörungsprocesse der Zeit nicht widerstehen kann.

Was über die forstliche Bedeutung der Grundgesteine gesagt worden ist, ist doch wohl etwas zu oberflächlich gehalten. Nicht blos die mineralischen Bestandtheile des Bodens hängen davon ab, die Tiefgründigkeit der obern Bodendecke wird dadurch bedingt, sondern auch der Quellenreichthum, die Neigung zur Versumpfung, der Zusammenhang des absoluten Holzbodens oder seine Theilung und Trennung durch fruchtbarere Landstriche, die der Ackerbauer benutzen kann, die Einförmigkeit oder der Wechsel der Holzarten, je nachdem es in großen Massen gleichmäßig zusammenliegt, sich zu großen Hochebenen erhebt, oder die Gesteine wechseln und Thäler die Erhebungen durchziehen. Die Kalkalpen in ihrer ungeheuren Ausdehnung mit einem und demselben Gestein haben eine ganz andere und gleichmäßigere Bewaldung, selbst in den Höhen, wo das Klima kein Hinderniß des Wechsels der Holzgattungen sein würde, als die Gebirge, in denen die Gesteinarten mehr wechseln. Auch ist es wohl nicht richtig (S. 15), daß keines unserer eigentlichen deutschen Gebirge dem wahren Hochgebirge angehört, denn hoffentlich rechnet der Verf. noch Tirol, das Salzkammergut, das Baierische Hochgebirge zu Deutschland.

Zuerst wird der Charakter des Gebirgs-, Hügel- und Flachlandes nach seiner äußern Form kurz und gedrängt, aber so dargestellt, daß das Wesentliche hervorgehoben und faßlich und bestimmt bezeichnet wird. Dann wird vom innern Bau der Erdkruste, deren Entstehung und Zusammen-

Digitized by Google

setzung gehandelt, wobei der Verf. überall den bewährtesten Schriftstellern folgt und die Resultate der neuesten Forschungen bei seiner Darstellung benutzt. Die deutschen Gebirge werden dabei sowohl nach ihrer Bildung als den vorherrschenden Gesteinarten angeführt, wobei jedoch das nördliche, mittlere und nordwestliche Deutschland specieller behandelt ist als das südliche und südöstliche. Dies Alles kann man nur loben.

Zu der Darstellung des Verhaltens der Gebirgsarten zur Bodenbildung und zum Holzwuchse übergehend, wird zuerst vom Verwitterungsprocesse gehandelt. Der unterrichtete Leser wird zwar hier überall nichts Neues finden, das Bekannte ist aber klar und faßlich so dargestellt, daß derjenige, der mit den darin behandelten Gegenständen noch nicht bekannt ist, sich vortrefflich daraus belehren kann.

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit den Bestandtheilen und der Zusammensetzung des Bodens, zuerst in Bezug auf seine mineralischen Bestandtheile und dann hinsichts der Entstehung des Humus und seines Humusgehalts.

Es werden hier §. 116 als forstliche Humusarten (?) aufgeführt:

1. Der Taub- und Faserhumus, als ein leichtes, kraft- und bindungsloses Fasergebilde, hauptsächlich von Deckmoosen und Angergräsern herrührend.
2. Der Hagerhumus, ein mehr noch in den ersten Stadien der Zersetzung begriffener Waldhumus, welcher durch Sonne und Wind ausgehagert und in seiner Zersetzung unterbrochen ist.
3. Der Brandhumus, welcher aus dem in seiner Zersetzung schon weiter vorgeschrittenen mehr in kohligem Zustande befindlichen Waldhumus entsteht und weniger durch Wind als durch Sonnenhitze ausgetrock-

Digitized by Google

net wird, sich dann als eine schwarze gekohlte Humusmasse oder als eine festgebrannte Kruste darstellt (ll).

Diese verschiedenen Humusarten dürften wohl kaum als besondere anerkannt werden. Der Taub- und Hagerhumus sind nichts als unvollkommener Waldhumus, bei dem der Fäulniß- und Verwesungsproceß der Pflanzenfaser, die vollständige Zersetzung derselben noch nicht hat erfolgen können, da eine oder die andere Bedingung derselben nicht vollständig erfüllt wurde. Die fest gebrannte Kruste des Brandhumus, die in den Buchenwaldungen vorkommen soll, ist allerdings eine neue Entdeckung der Verfasser, derselbe muß aber wohl sehr selten sein, da er, außer auf Meilerstellen, noch von keinem Forstmanne weiter bemerkt worden ist.

Ueberhaupt ist dieser Abschnitt weit mangelhafter als der mineralogische Theil der Bodenkunde, nicht frei von Unrichtigkeiten und dabei in sehr wesentlichen Dingen, die den Forstmann sehr interessiren, unvollständig.

Auch die Eintheilung des Bodens in eine Nahrungsschicht und Reserveschicht ist eine sehr unglückliche. Unter der ersten wird das mit Humusauflösungen geschwängerte Erdgemenge verstanden, was allein dem Pflanzenreiche zur Keimstätte dient, so wie der darunter befindliche Wurzelbehälter, den der darunter befindliche Rohboden meist abschließt. Der Nahrungsboden hat demnach drei verschiedene Stufen, die obere Humuslage, die Keimstätte und den Wurzelbehälter. Wir machen den Verf. darauf aufmerksam, daß es ja noch viel Boden giebt, der Gewächse, selbst Bäume erzeugt, der gar keine obere Humuslage, keine mit Humusauflösungen geschwängerte Erdmenge enthält und deshalb doch noch als Nahrungsboden anerkannt werden muß. Man kann aber auch wieder dem hier sogenannten Rohbo-

Digitized by Google

den nicht alle Ernährungsfähigkeit absprechen. Schon die Wasserdämpfe, die von ihm aufsteigen, führen den Pflanzen Nährstoffe zu. Es ist ein großer Unterschied im Wuchse der Kiefer, ob in einer Tiefe, bis in welche die Wurzeln nicht dringen, die man also nicht mehr zum Wurzelbehälter rechnen kann, Mergel oder Kies den Untergrund des darüber liegenden Sandes bilden.

Ueberhaupt dringt sich bei einem aufmerksamen Lesen des Buches die Bemerkung auf, daß, so lange dem Verfasser Bücher zu Gebote stehen, woraus er schöpfen kann, Alles, was er sagt, in jeder Beziehung sehr gut ist. Sein Styl ist nicht blos ausgezeichnet, so daß sich das, was er schreibt, angenehm lesen läßt, sondern er weiß das, was er lehren will, so klar und faßlich als vollständig und doch kurz und gedrängt zu geben. Man siehet deutlich, wie er des Stoffes vollkommen mächtig ist, den er behandelt. So wie aber etwas Neues, direkt auf den Wald zu Beziehendes oder aus diesem Entnommenes gegeben wird, so verläßt ihn diese Sicherheit des Urtheils und Zuverlässigkeit dessen, was er giebt. Dies scheint darin zu liegen, daß er dann aus den Materialien schöpft, die ihm der verstorbene König lieferte. Dies ist wenigstens schon nach den absonderlichen Wortbildungen zu vermuthen, die eine wahre Passion desselben waren. König wollte vor Allem originell sein, er schauderte vor dem Gedanken, es könne ein Mensch glauben, er habe etwas von andern Forstmännern gelernt, oder gar, er könnte noch jetzt von irgend einem lebenden Forstwirthe sich belehren lassen. Darum verschmähete er schon alle von andern Schriftstellern früher gebrauchten Worte und schuf sich wo möglich seine eignen. War dies nicht möglich, so suchte er wenigstens Buchstaben in den Worten zu ändern, um doch etwas Eignes daran zu haben, wenn es auch weiter nichts war, als

Digitized by Google

daß er in dem Worte Taxation das t in ein z umänderte. Dann suchte er aber auch immerfort originelle Beobachtungen und Entdeckungen im Walde zu machen, ohne aber dazu mit hinreichenden Naturkenntnissen ausgerüstet zu sein. Diese führten dann wieder zu seinen eigenthümlichen Feinheiten in der Wirthschaftsführung, mit denen er aber nicht immer glücklich war, wie schon seine vielfachen Aenderungen bekunden, mit denen er z. B. in der Taxation nicht zu Ende kam. Gewiß verkennen wir die großen Vorzüge nicht, die der Verstorbene hatte, wir halten ihn für einen der ausgezeichnetsten und denkendsten Forstmänner, die Deutschland gehabt hat; aber er litt an einer ungeheuren Selbstüberschätzung und hielt sich so weit erhaben über alle andern deutschen Forstwirthe, daß er alle Ansichten und Erfahrungen Anderer verachtete und verwarf. Fanden diese Anerkennung im Publiko, so konnte er auch wohl sein Mißbehagen darüber nicht immer unterdrücken. Dabei mochte er aber auch nicht mit den seinigen hervortreten, weil er die Kritik fürchtete, die allerdings dem Nimbus hätte gefährlich werden können, mit dem er sich zu umgeben bemüht war. Er wollte Selbstherrscher in der Forstwissenschaft sein, und da ihm doch die Mittel nicht zu Gebote standen, welche die Napoleons in Frankreich anwandten und anwenden, um die Kritik zum Schweigen zu bringen, so hüllte er sich lieber in ein stolzes Stillschweigen.

Herr Grebe, der nun die vielfach von König gesammelten Materialien zu benutzen bemühet ist, um Stoff für seine Bücher zu finden, wird dies nur mit Vorsicht und scharfer Kritik thun können, zu der aber freilich eine genaue Kenntniß des Waldes gehört, wenn er sich nicht der Gefahr aussetzen will, das verantworten zu müssen, was König oft einseitig und unrichtig sahe und behauptete. Gerade

Digitized by Google

in Beziehung auf Bodenthätigkeit und Bodenkunde überhaupt waren diese Ansichten Königs aber oft am allerwenigsten zu theilen, wie sich der Referent oft zu überzeugen Gelegenheit gehabt hat.

Kehren wir nach dieser Abschweifung, die aber zur Verständigung über das ganze Buch nicht zu vermeiden war, zu diesem zurück.

Zu dem, was über die Tiefgründigkeit gesagt ist, bemerken wir, daß diese, in Bezug auf den Holzwuchs, nicht allein nach der über dem festen Untergrund aufgehäuften Erdkrume zu beurtheilen ist, sondern auch nach der Spaltung, Schichtung und Zerklüftung des Gesteins, durch welche es den Wurzeln der Bäume mehr oder weniger zugänglich wird, je nachdem diese die Befähigung haben, mit langen Wurzelsträngen Nahrung darin zu suchen, oder nicht. Auch ändern sich die Ansprüche, welche die verschiedenen Holzarten in dieser Beziehung an den Boden machen, sehr darnach, ob sie zu Bäumen heraufwachsen sollen, oder als Niederwald behandelt werden.

Was über die Quellen der Bodenfeuchtigkeit gesagt wird, ist so mangelhaft als unvollständig. Nicht die Haarröhrchenkraft des Bodens ist es, was die Grundfeuchtigkeit heraufzieht, sondern die Wasserdämpfe, die ihr entsteigen, feuchten die obere Bodenfläche an. Dann haben auch viele Quellen nicht allein ihren Ursprung in den atmosphärischen Niederschlägen auf die Oberfläche des Bodens, sondern in der Aussonderung der Feuchtigkeit in der Luft, welche in die Steinspalten dringt, welche die Sumpfmoose der Atmosphäre entziehen.

Der §. 140, der von der Verwurzelung des Bodens handelt, enthält die ganz irrigen Ansichten des verstorbenen König, wie dieser sie früher schon mitgetheilt hat, beinahe

Digitized by Google

wörtlich.*) Er hält das Lockern und Durchschlingen des Bodens von einer Menge Wurzeln für nachtheilig. Nun fragen wir aber, wo ist der Boden wohl mehr durchwurzelt als in einem geschlossenen jungen Fichtenbestande, oder in einer Buchendickung? Wachsen denn aber diese Fichten oder einzelnen Bäume, die in einem geschlossenen dichten Unterholzbestande stehen, darum schlechter, weil hier der Boden dicht durchwurzelt ist? Noch weniger wird aber der Forstwirth den im §. 141 ausgesprochenen Ansichten des Verf. über die Bodenlockerung beipflichten, wenn er dieselbe im Allgemeinen als für die Zwecke des Waldbaues naturwidrig erklärt, indem dadurch das naturgemäße Schichtungsverhältniß des Bodens gestört wird und die Wurzeln der Holzpflanzen zu einer abnormen Ausbildung abgelenkt werden, weshalb auch häufig Mißwachs die Folge der Bodenlockerung, ganz besonders auf bindigem thonigen Boden sein soll. Wir wollen einräumen, daß in Saat- und Pflanzkämpen eine zu tiefe Bodenlockerung eine ungünstige Wurzelbildung veranlassen kann und darum hier oft vermieden werden muß, aber die Behauptung, daß diese besonders im bindenden Boden überhaupt einen nachtheiligen Einfluß auf den Holzwuchs hat, wird hier zum ersten Male aufgestellt und schwerlich unter den Forstwirthen viel Beifall finden.

Dieser ganze praktische Theil der Bodenkunde ist voller offenbar unrichtiger Ansichten und Behauptungen, wie wir sie schon früher von dem verstorbenen König größtentheils gehört zu haben uns erinnern.

So ist keineswegs der wunde Rohboden das Grab jeder Ansamung, denn die Nadelhölzer, sogar Weißtanne, Birke, Aspe, Weide und überhaupt alle leichten geflügelten Samen,

*): Unter andern in Löffelholz, Gedenkbuch. Stuttgart 1843. S. 6.

Digitized by Google

keimen auf ihm am leichtesten, wie die dem Streurechen unterworfenen Waldungen zeigen. Der niedergesetzte Boden hat sich gar nicht niedergesetzt; das, was der Verf. hier so bezeichnet, ist nichts als eine stärkere Zersetzung der obern Schichten des unvollkommenen Waldhumus. Nicht blos auf dem ganz erschöpften Boden, sondern auch auf dem sich bildenden Boden zeigen sich die wohlthätigen Flechten, wie Cenomyce rangiferina, um ihn für andere Gewächse vegetationsfähig zu machen, wie auf beruhigten Flugsandschollen, auf den verwitterten Gesteinen. Das ist der naturgemäße Gang, daß sich erst die aus der Luft vorzugsweise lebenden Gewächse ausbilden, um dem Boden durch die Stoffe, die sie aus dieser aufnehmen und die er aus ihren verwesenden Ueberresten erhält, die organischen Bestandtheile zu liefern, welche die höhern Gewächse nicht entbehren können. Je mehr sich diese auf ihm sammeln, desto eher wird er befähigt, solche Pflanzen zu erzeugen, welche größere Ansprüche an die Nahrhaftigkeit des Bodens machen. So folgen den Flechten die Mooſe, diesen die Gräser, Kräuter, Stauden, die Erdhölzer, diesen die Nadelhölzer, bis der Eiche und Buche durch alle diese vorhergegangenen Pflanzengattungen der Standort bereitet ist, auf dem sie gedeihen können. In derselben Reihenfolge gehen aber auch auf dem von Natur armen Boden die Gewächse wieder zurück, wenn die Nahrhaftigkeit desselben durch Erschöpfung der organischen Bestandtheile abnimmt. Dem Laubholze folgt das Nadelholz, diesem die Haide und die Heidelbeeren, bis die Flechten wieder den Beschluß machen. Dabei ist der Beerkrautfilz, d. h. der dichte Ueberzug von Vaccinien, keineswegs auf die kühlen dunstigen Lagen des Berg- und Hügellandes, auf mehr thonigen und bindenden Boden vorzüglich beschränkt, wie hier behauptet wird. Es wird nirgends üppiger wachsend gefunden als

Digitized by Google

auf dem Sandboden der Kiefernhaiden des nordöstlichen Deutschlands. Es hindert aber eine regelmäßige Nachzucht der Kiefern keineswegs und die Bestände, die davon in dem dicht durchwurzelten Boden gezogen werden, haben oft einen vortrefflichen Wuchs.

So wenig wir mit diesem ganzen Abschnitte einverstanden sind, so sehr müssen wir wieder den folgenden loben, wo der Verf. von der Bodenkraft handelt. Hier befindet er sich wieder in seiner eigentlichen Heimath, dem wissenschaftlichen Gebiete, der Theorie. Die Eintheilung der Gebirgs- und Bodenarten nach ihrer mineralischen Kraft und ihrer Veränderung, die Beurtheilung des Bodens sind überall im Allgemeinen gut dargestellt. Nur fehlt wieder die specielle Beziehung zum Holzwuchse und den einzelnen Holzarten, die aber vielleicht in dem botanischen Theile folgen kann. Gerade dieses wichtige Kapitel, die Erkennung des Bodens, um darnach die forstlichen Maßregeln zu ergreifen, ist sehr kurz behandelt. Was gesagt wird, ist sehr gut, nur ist zu wenig gesagt.

So kann man nur das allgemeine Urtheil über diese Bodenkunde fällen, daß der wissenschaftliche Theil sehr gut, der angewandte praktische eben so ungenügend, als oft ganz unrichtig ist.

Der zweite Haupttheil enthält die forstliche Klimalehre auf 61 Seiten. Das Beiwort forstliche ist aber wohl mit Unrecht gebraucht, denn von der Anwendung auf die Forstwirthschaft ist wenig darin gesagt. Eine forstliche Klimalehre soll doch wohl vorzüglich die Einwirkung des Klimas auf den Holzwuchs darstellen, die Abweichungen in der Behandlung des Waldes, je nachdem das Klima verschieden ist; hiervon finden wir aber wenig oder gar nichts angeführt, obwohl dieser Gegenstand in der neuern Zeit vielfach behandelt worden ist. Zuerst werden die einzelnen Witterungser-

Digitized by Google

scheinungen erklärt, worauf die Lehre vom Klima im Allgemeinen folgt. Natürlicher wäre es wohl gewesen, erst das Allgemeine, die Klimalehre, zu geben und dann das Besondere, die Meteorologie, folgen zu lassen, wie das sonst in der Regel geschiehet.

Auch hier ist der wissenschaftliche Theil gut oder genügend, obwohl weniger gut bearbeitet als der mineralogische Theil der Bodenkunde, der praktische durchaus ungenügend. Es sind die wichtigsten Gegenstände dieser Disciplin gut und faßlich für den, der sie noch gar nicht kennt, dargestellt, das Ganze ist aber nichts als eine Kompilation aus den verschiedenen größern Handbüchern der Klimatologie und Meteorologie, so daß derjenige, der irgend mit diesen Wissenschaften bekannt ist, nichts Neues darin findet.

Der dritte Haupttheil handelt auf 7 Seiten von der Standortsgüte. Dieser ist aber durchaus ungenügend. Gewiß hätte man denn doch wohl verlangen können, daß hier die Standortsgüte für unsere deutschen Waldbäume näher bezeichnet würde; davon aber ist nirgends die Rede. Auf das Specielle gar nicht eingehend, beschränkt sich der Verf. auf einige allgemeine Redensarten, und stellt dabei noch dazu ganz unrichtige Behauptungen auf. So §. 226, wo es wörtlich heißt:

„Die normale Standortsgüte findet statt bei einem von außen und innen vollständig gut gehaltenen Waldzustande. Unter dieser Bedingung unterliegen weder die klimatischen Verhältnisse und der Bodenzustand, noch der Humusgehalt und die Bodenkraft einer erheblichen Veränderung. So ist die Standortsgüte eines normalen Wirthschaftswaldes die höchst erreichbare für Gegenwart und Zukunft, wenn gleich sie immerhin der rein natürlichen, dem unbewohnten und unbenutzten Urwalde, nicht ganz gleich kommt."

Digitized by Google

„Die abnorme zeitlich mehr oder minder unvollkommne Ortsgüte ist Folge mangelhafter Waldzustände. Unvorsichtiges Hinwegnehmen schützender Bäume und Waldungen, Verwahrlosung des forstlichen Bodenzustandes und andere Fehlgriffe, können der Sonne, dem Winde, dem Froste oder sonstigen klimatischen Uebeln den verderblichsten Zutritt öffnen, Verarmung und Verwilderung des Bodens herbeiführen, oder sonst die Bodenkraft schwächen und somit die Ortsgüte von ihrem normalen Stande unglaublich herunterbringen."

Hier ist zuerst der Begriff der Standortsgüte offenbar in einer ganz andern Beziehung gebraucht, als dies sonst immer geschieht und geschehen muß. Dieser ist allerdings wie er in §. 223 gegeben wird, nämlich der Ausdruck für die dem Waldgrunde beiwohnende größere oder geringere Fähigkeit zur Aufnahme, Entwickelung, Ernährung und Ausbildung von nutzbaren Holzgewächsen, nicht Waldwüchsen, wie der Verf. sagt, denn Brombeeren, Himbeeren, Heidelbeeren sind zuletzt auch Waldwüchse; aber diese Fähigkeit wird nicht allgemein für alle Holzgewächse gleichmäßig verstanden, sondern für die einzelnen Holzarten, denn sonst hätte sie gar keinen Sinn. So kann ein Buchenwald vollständig gut erhalten und gepflegt sein, er befindet sich aber auf einem ärmern Sandboden, wo die Buche niemals ihre natürliche Vollkommenheit erreichen kann; man wird dann nicht sagen können, daß hier die Buche ihren normalen Standort findet. Zum normalen Standorte gehört, daß Klima und Boden von einer solchen Beschaffenheit sind, daß das zu ziehende Holz sich naturgemäß darauf entwickeln und seine Vollkommenheit erreichen kann. Gewiß wird aber jeder Mensch zugeben, daß ein Wald sehr gut gepflegt und behandelt sein kann, während deshalb doch nicht alle darin befindlichen Bäume ihren

Digitized by Google

normalen Standpunkt haben. Dagegen kann ein solcher aber auch noch in einem schlecht behandelten Walde für eine Holzgattung vorhanden sein. Es giebt keine mehr gemißhandelten Wälder als die Eichenwälder im Oberthale, die theilweise Jahrhunderte schon mehr als räumlich bestandene Hütungen benutzt worden sind, wie als Wald, deshalb aber findet die Eiche daselbst doch noch ihren normalen Standort.

Eben so unrichtig ist die Behauptung, daß die Standortsgüte sich in regelmäßig bewirthschafteten Wäldern nicht ändere. Ein Erlenbruch mag noch so gut bewirthschaftet werden, wenn durch Senkung des Wasserstandes, vielleicht in Folge ganz entfernter Kanäle und Entwässerungsanstalten, der Feuchtigkeitsgrad sich mindert, wird die Standortsgüte für die Erle sich sehr ändern.

Eben so kann das Klima auch in einem pfleglich behandelten Walde sich ändern, wenn in mehr oder weniger entfernten Gegenden höhere Gebirge entwaldet werden.

Es wiederholt sich auch hier wieder, daß, so wie der Verf. versucht, der wissenschaftlichen Theorie eine praktische Anwendung zu geben, dies in der Regel mißglückt. Dies liegt vielleicht darin, daß die König'schen Hefte, aus denen er in dieser Beziehung zu schöpfen scheint, doch wohl weniger genügend und zuverlässig sind, als die Schriften von B. Cotta, Hausmann, Walchner, Leonhard für die mineralogische Bodenkunde, oder Kämtz, Dove, Meyen für Meteorologie und Klimatik. Eignes, was Herrn Grebe selbst anzugehören scheint, haben wir im ganzen Buche nicht bemerkt.

Die Schrift hat nach unserer Ansicht nur einen bedingten Werth. Als Lehrbuch der theoretischen Bodenkunde, Klimatologie und Meteorologie für Anfänger, welche sich mit den Elementen dieser Disciplinen bekannt machen wollen,

Digitized by Google

halten wir dieſelbe für die beſte, die wir beſitzen, und glauben ſie unbedingt empfehlen zu können. Herr Grebe hat in hohem Grade die Gabe, den Gegenſtand, den er behandelt, in einer anziehenden Art faßlich und klar vorzutragen und weiß bei ſeiner ausgezeichneten wiſſenſchaftlichen Bildung auch ſehr gut die weſentlichſten theoretiſchen Lehrſätze, auf die es vorzüglich ankommt, hervorzuheben. Gewiß wird das Buch auch Anklang finden, denn ſolche Brod- oder Schulbücher werden immer am meiſten geſucht. Einen wirklich wiſſenſchaftlichen Werth hat daſſelbe aber gar nicht, denn es iſt auch in dieſer Beziehung wohl nur als eine gute Kompilation aus bekannten Büchern, da es durchaus nichts Neues enthält, anzuſehen. Einen praktiſchen aber noch viel weniger, denn nicht blos, daß die Wiſſenſchaft nirgends für die forſtlichen Zwecke benutzt wird, verräth es ſogar da, wo dies verſucht wird, eine große Unbekanntſchaft mit den verſchiedenen Waldzuſtänden.

Herr Oberforſtrath Grebe hat in der neuern Zeit viel ſchöne Bücher herausgegeben; es wäre zu wünſchen, daß er auch einmal eins ſchriebe, was er als ſein ausſchließliches geiſtiges Eigenthum, als ſelbſtſtändig geſchaffen in Anſpruch nehmen könnte. Die Befähigung dazu beſitzt er unſtreitig.

Digitized by Google

2. Praktische Geognosie für Land- und Forstwirthe und Techniker. Von Dr. B. Cotta. Dresden, Arnold'sche Buchhandlung 1852. XII. 208 S.

3. Der innere Bau der Gebirge. Betrachtet von Bernhard Cotta. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Freiberg, Engelhardt 1851. 76 Seiten.

Diejenigen Forstwirthe, welche sich einen kurzen Ueberblick über den Bau der Gebirge und die nöthigsten Kenntnisse in der Geognosie erwerben wollen, können gewiß keine bessern Bücher dazu wählen, als die beiden eben angezeigten kleinen Schriften. Sie haben allerdings keine direkte Beziehung zum praktischen Forsthaushalte und am wenigsten könnte man die Geognosie als eine Bodenkunde betrachten, aber sie giebt die Grundlage, auf welcher diese ruhet, denn wenn man den Boden in seiner Beziehung zur Vegetation kennen lernen will, muß man wissen, wie er sich gebildet hat und wie die Gesteine beschaffen sind, die ihn geliefert haben. Diese Geognosie hat nun das große Verdienst, daß sie sich streng auf dasjenige beschränkt, was der Forstwirth vorzüglich daraus wissen muß, während andere Lehrbücher für dessen Bedürfnisse viel zu viel geben. Dann ist die Darstellung der abgehandelten Gegenstände so, daß sie jeder gebildete Mensch fassen und sich daraus belehren kann. Daß sie dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft angemessen ist, dafür bürgt wohl der Name des Verfassers hinreichend.

Er theilt die sämmtlichen Gesteine zuerst in vier große Abtheilungen, Schicht-, Schiefer-, Massen- und Ganggesteine. Die erstern lagern sich plattenförmig in regelmäßigen Schich-

Digitized by Google

ten, oft noch horizontal, über einander; man siehet deutlich, daß es im Wasser abgelagerte Niederschläge sind, in denen sich oft noch die Abdrücke und versteinerten Ueberreste der Pflanzen und Thiere finden, welche darin lebten.

Unter und zwischen diesen geschichteten Gesteinen findet man die krystallinischen Schiefergesteine, wie Gneiß, Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer ꝛc., in denen schon keine Versteinerungen mehr vorhanden sind, da die Ueberreste der organischen Wesen nothwendig durch die Hitze, welcher diese Schiefergesteine in der Nähe der eigentlichen Eruptivgesteine ausgesetzt waren, zerstört werden mußten.

Diese letzteren bilden die Massengesteine, die sich augenscheinlich als flüssige und später erkaltete Mineralmassen in die Höhe gedrängt und dadurch zugleich die über ihnen liegenden geschichteten Lager emporgehoben haben. Diese krystallinischen Massen oder Eruptivgesteine, wie die Granite, Porphyre, Grünsteine, Basalte, sind es daher, welche durch ihr Emporbringen unsere Berge gebildet haben, an ihnen lagern die gehobenen Schichten der Kalksteine, Sandsteine, des Schieferthons u. s. w. in mannigfaltigen Biegungen an.

Durch diese Hebungen entstanden in der festen Erdkruste aber auch mancherlei Spalten, die sich wieder mit krystallisirten Mineralien füllten, welche Spalten man Gänge und die Mineralmassen, durch die sie angefüllt sind und die gewöhnlich die Erze enthalten, Ganggesteine nennt.

Will der Leser sich weiter über den Bau der Gebirge belehren, so muß er die kleine Schrift, die wir unter No. 3 oben aufgeführt haben, zur Hand nehmen, die gleichsam eine Erweiterung und Ergänzung der praktischen Geognosie bildet. Es wäre vielleicht wünschenswerth gewesen, daß der Verf. das Wesentliche daraus seiner Geognosie einverleibt hätte, denn wir glauben, daß derjenige, der sich eine klare

Digitized by Google

Anschauung von den Bergen und Gesteinen, die sie bilden, erwerben will, sie nicht entbehren und mit der Geognosie zusammen studiren muß. Wir schalten daher gleich hier noch Einiges aus dieser Schrift vom Bau der Gebirge ein, um den Leser im Allgemeinen mit der Art, wie die Gegenstände darin behandelt werden, bekannt zu machen, und knüpfen diese aphoristischen Auszüge unmittelbar an jene Einleitung zur Geognosie an.

Alle Gebirge sind also Folgen plutonischer Thätigkeit, indem an einigen Stellen der Erde sich diese glühenden Mineralmassen emporbrängten und die darüber gelagerten Schichten hoben. Diese lokalen Hebungen sind wohl zu unterscheiden von denjenigen, wodurch ganze Erdstriche aus dem Wasser heraustraten, den kontinentalen. Die äußere Form, welche die Gebirge gegenwärtig haben, ist jedoch nicht mehr die ursprüngliche, indem sie durch die Verwitterung der Gesteine, so wie durch Zerstörungen, welche das Wasser angerichtet hat, vielfach geändert worden ist.

Diese Erhebungen fanden bald mehr kreisförmig statt, wodurch sich die Massengebirge, wie der Harz, bildeten, bald mehr linear nach einer gewissen Richtung hin, wie im Thüringerwalde, was die Entstehung der Kettengebirge zur Folge hatte. Noch jetzt finden wir die Vulkane, welche in Amerika zur Bergbildung noch in voller Thätigkeit sind,*) theils reihenweis, theils in kreisförmigen Gruppen. Auch unsere deutschen Gebirge liegen in einer Haupterhebungslinie, so die Sudeten, das Riesengebirge, die Oberlausitz, der Harz, der Teutoburger Wald in der Harzisch-sudetischen, dagegen wieder der Thüringer Wald, der Frankenwald, das Fichtelgebirge

*) Noch im jetzigen Jahrhunderte haben sich in Centralamerika auf der Ebene Berge von mehreren Tausend Fuß Höhe durch vulkanische Ausbrüche gebildet.

Digitized by Google

und der Böhmerwald zwar in einer andern, aber beinahe parallelen Erhebungslinie, die sich beide unter spitzem Winkel vereinigen. Allem Anschein nach sind diese Erhebungen zu gleicher Zeit erfolgt. Der Schwarzwald, Odenwald, Spessart bilden dagegen eine von Süden nach Norden gehende Erhebungslinie.

Der äußere und innere Bau der Gebirge ist verschieden, 1. nach der Zeit, in welcher die Erhebung begann, 2. nach der Dauer derselben, 3. nach ihrer Art und 4. nach den späteren Zerstörungen, welchen sie unterworfen waren. Die Erhebungen der Gebirge sind nicht mit einem Male erfolgt, sondern zu verschiedenen Zeiten in sehr ungleichen Zwischenräumen, sie waren bald stärker, bald schwächer, die Eruptivgesteine brachen bald durch und traten an die Oberfläche, bald wurden die schon vorhandenen Schichten nur emporgehoben. Diese wurden dann auch durch diese Verschiedenheit der Hebungen bald mehr bald weniger und in ganz abweichenden Richtungen gehoben, gebrochen oder zusammengedrängt und durch den Seitendruck gefaltet. Diese Verschiedenheiten werden nun in der Schrift über den Bau der Gebirge nachgewiesen und durch eingedruckte Holzschnitte erläutert, worin die Schichtung und Lagerung der Gesteine im Innern mehrerer Gebirge dargestellt ist. Eine natürliche Folge der verschiedenen Art der Erhebung ist dann auch, daß die durch die Eruptivgesteine gehobene und durchbrochene feste Erdkruste in mannigfaltiger Art zerstört und zerbröckelt worden ist, eben so wie die Schichtungen nach verschiedenen Richtungen hin verschoben wurden.

Kehren wir nun zu der ersten Schrift, der Geognosie zurück. Nach einer kurzen Aufführung der Hülfsmittel zum Studium der Geognosie und einiger der wichtigsten Schriften, handelt sie zuerst von der Zusammensetzung der Gesteine,

Digitized by Google

da diese nichts sind als eine Mischung verschiedener Mineralien, die bald in einzelnen Stücken zusammen verbunden bald innig mit einander gemengt sind. Von diesen sind die wichtigsten, welche vorzüglich die Bestandtheile des Bodens bilden, aufgeführt. Nach den nöthigen Bemerkungen über die Textur der Gesteine wird die Charakteristik derselben, so weit sie für den Forstwirth ein Interesse haben, gegeben. Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Struktur der Gesteine, ihrer Zertheilung, Schichtung und Stellung derselben.

Hierauf wird die äußere Gestalt der Steinkörper abgehandelt, ob sie in Lagern oder Flötzen, Nieren und Nestern, in Massen, Stücken oder Gängen vorkommen, wovon überall ihre Form bedingt wird.

Die Lagerungslehre, als einer der wichtigsten Theile der Geognosie, ist ausführlicher dargestellt und durch zahlreiche eingedruckte Holzschnitte erläutert. Ueber das Alter der Gesteine wird zuerst bemerkt, daß wir nur sehr wenig Merkmale haben, nach denen man ein absolutes Alter derselben bestimmen kann, so daß es sich hierbei mehr um das relative handelt, nämlich um die Bestimmung, welche Gesteine älter oder jünger zu nennen sind. Dafür giebt es ganz untrügliche Kennzeichen; denn wenn z. B. ein Konglomerat Bruchstücke eines andern Gesteins einschließt, so muß nothwendig dasjenige, was diese geliefert hat, älter sein als das Konglomerat selbst. Eben so muß das Gestein, was offenbar durch eine hervorbrechende Gesteinmasse gehoben und durchbrochen wurde, schon da gewesen sein, bevor sich diese durch Erkaltung zum Eruptivgesteine bildete. An das, was hierüber gesagt wird, schließt sich die Versteinerungslehre naturgemäß an, worauf noch eine kurze Uebersicht der Hauptsätze dieses Abschnittes gegeben wird.

Digitized by Google

Der folgende beschäftigt sich mit dem innern Baue der festen Erdkruste. Zuerst wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Schichten der Gesteine überall in einer bestimmten Reihenfolge auf einander liegen, so wie auch gewöhnlich gewisse Verbindungen zwischen zwei oder mehreren Gesteinarten bemerkbar werden. Diese konstanten Gesteinverbindungen sind darum so beachtungswerth, weil man aus dem Vorkommen des einen Gesteins auf das Dasein des andern schließen kann. So aus dem Vorkommen des Schieferthons und Sandsteins auf Kohlenschichten, aus dem des Thons und Gypses auf Steinsalz. Die Gruppirung der Schichtengesteine, der Alluvial- und Diluvialgebilde, der Molassengruppe, Kreidegruppe, Juragruppe u. s. w. wird dann einzeln durchgegangen und näher bezeichnet, um dann in ähnlicher Art die krystallinischen Schiefergesteine, die Massen- und Ganggesteine in Bezug auf ihre Lagerungsverhältnisse darzustellen.

Der Abschnitt, welcher die Beschreibung der Gesteine, einschießlich des Torfs, der Braun- und Steinkohlen enthält, nimmt den größten Raum ein, indem dabei zugleich auf die Gewinnung und Benutzung Rücksicht genommen wird. Die Beschaffenheit des Bodens, der aus ihnen entstehet, wird wohl oft etwas zu kurz und allgemein angedeutet und eben so werden die Gewächse angeführt, welche zur Bodencharakteristik dienen können. Bei vielen Lesern wird der Wunsch aufsteigen, daß der Verf. hierbei ausführlicher gewesen sein möchte, doch kann sich dieser wohl dadurch rechtfertigen, daß seine Absicht nicht war, eine Bodenkunde zu schreiben, sondern nur eine Geognosie, welche dieser zur Unterlage dienen kann.

Der kurze Abschnitt, welcher die Bodenkunde enthält (S. 250—268), beschäftigt sich vorzüglich mit der Aufführung der verschiedenen Bodenarten und Nachweisung ihrer Bestandtheile.

Digitized by Google

Den Schluß machen einige Bemerkungen über die artesischen Brunnen.

Es wurde hier die Inhaltsanzeige des Buches gegeben, um die Leser dieser Blätter darüber zu unterrichten, was sie darin finden; das schien uns nöthig, weil wir oft die frühere Anleitung zum Studium der Geognosie für Forstwirthe, von welcher die vorliegende Schrift eigentlich eine neue Auflage ist, deshalb tadeln hörten, daß sie wenig von der forstlichen Bodenkunde enthalte. Diese zu geben war dem Verf., der ein Mineralog, nicht Forstmann ist, wahrscheinlich nie in den Sinn gekommen. Seine Schrift ist nur dazu geschrieben, um der eigentlichen Bodenkunde die mineralogische Basis zu geben. Wer nur die praktischen Resultate der forstlichen Bodenkunde kennen lernen will, der lasse sie lieber ungelesen; wer aber ein gründliches Studium derselben beabsichtigt, dem können wir sicher kein besseres Buch dazu empfehlen, um sich die dazu erforderliche Kenntniß der Gesteinlehre zu verschaffen, als das vorliegende, weil es sich auf das Minimum des unentbehrlichen Wissens beschränkt, doch aber auch Alles enthält, was man durchaus dazu wissen muß.

---

4. Physische Geographie von Mary Sommerville. Aus dem Englischen von Dr. A. Barth. Leipzig, Weber'sche Verlagshandlung 1851. 1. Bd. XX. 503 S. 2. Bd. 576 S.

Wenn man noch vor 50 Jahren ein Buch, wie das vorliegende, hätte in einer forstlichen Zeitschrift anzeigen wollen, so würden die Forstwirthe eben so darüber gestaunt und

Digitized by Google

es getadelt haben, als wenn man einen Kommentar über die Offenbarung S. Johannis oder die Entdeckung der Institutionen des Gajus ihnen angepriesen hätte. Zu einer Zeit, wo man Jeden schon für einen Gelehrten hielt, der sich mit den Generalregeln Hartig's bekannt gemacht hatte, wo die Forstakademien Unterricht im Rechtschreiben und der gemeinen Rechnenkunst gaben, berührte eine physische Geographie das Wissen des deutschen Forstwirthes durchaus nicht. Das hat sich aber in der neuern Zeit sehr geändert, wo man die Bedingung einer vollständigen allgemeinen Schulbildung an jeden jungen Mann macht, ehe er sich noch dem speciellen Fachstudio widmet, bei diesem dann aber auch eine Menge Dinge mit dem Unterrichte in der eigentlichen Forstwissenschaft verbindet, welche gerade in der physischen Geographie ebenfalls gelehrt werden. Diese ist ja nichts als eine Beschreibung der Erde, des Meeres, der Luft und der Erscheinungen in ihr, der Pflanzen und Thiere nach ihrer Verbreitung und Vertheilung über dieselbe. Sie läßt alle politischen und willkürlichen Eintheilungen der Menschen und Länder unbeachtet und berücksichtigt blos die natürlichen Erscheinungen, die auch den Forstwirth mehr oder weniger, direkt oder indirekt, berühren. Die Klimatologie und Meteorologie, die Pflanzengeographie, die Geognosie in allgemeinen Umrissen, sind zuletzt nichts als einzelne Theile der physischen Geographie, oder werden wenigstens durch sie erläutert und begründet. Es rechtfertigt sich daher auch wohl, wenn wir hier eine kurze Mittheilung über das vorliegende merkwürdige Buch machen.

Merkwürdig kann man es wohl darum nennen, weil es von einer Frau verfaßt ist, dabei aber eine solche Masse des Wissens enthält und so ernste und tiefgehende Studien bekundet, daß es einem deutschen Gelehrten, der sich sein gan-

Digitized by Google

ges Leben hindurch mit diesen Gegenständen beschäftigt hat, alle Ehre machen würde. Es ist überhaupt eine merkwürdige Erscheinung, daß sich die Frauen in England so häufig, und dabei oft mit gutem Erfolge, mit den ernsten Wissenschaften beschäftigen. Wir haben Schriftstellerinnen unter ihnen, die vortreffliche Abhandlungen über Astronomie schreiben, wieder haben andere die Staatswirthschaft zu ihrem besondern Studio gewählt, Frau Mary Sommerville hat wieder diese physische Geographie geschrieben, die wir für den Hausgebrauch allen andern Büchern, die sie behandeln, vorziehen würden. Wir haben sehr geschätzte und gelehrtere Werke von Berghaus, früher von Link, Schmidt und Sommer; aber sie sind für den, der nur über das, was man zur allgemeinen Bildung verlangt, Belehrung sucht, theils veraltet, theils zu gelehrt und weitläufig, für den, der nicht große Summen an seine Bücher wenden will, auch wohl zu kostbar, wie Berghaus' Länder- und Völkerkunde mit zugehörigem physikalischen Atlas. Das vorliegende Buch hält darin aber die rechte Mitte, indem es weder zu oberflächlich noch zu umfassend, auch sehr faßlich geschrieben, und in der Uebersetzung gut zu lesen ist. Auch ist es die wohlfeilste unter allen ähnlichen Schriften, die wir kennen. Naturforscher, wie Karl Vogt, werden freilich an dem Buche tadeln, daß die Ansichten der Verfasserin, wie wir dies überhaupt bei den Naturforschern in England häufig finden, einen zu religiösen Charakter haben und darum nicht unabhängig genug die Thatsachen in ihrem Ursprunge und ihrer Entwickelung verfolgen, da sie ihn stets in der schaffenden Hand Gottes suchen, nicht in der Boden- oder Naturkraft; wir gestehen aber, daß dieser Hauch der Religiosität und Frömmigkeit, der sich über das ganze Buch verbreitet, auf uns gerade einen sehr wohlthuenden Eindruck gemacht hat, während die unläugbar sehr

Digitized by Google

geistreichen Vogt'schen Naturforschungen, wegen ihres materiellen und atheistischen Cynismus den allerwidrigsten verursachen, der von ihrem Studio zurückschreckt.

Zuerst handelt das Buch von der Stellung der Erde im Weltraume, ihrer Form und der wahrscheinlichen Bildung des Erdkörpers, wie er jetzt ist. Ueberall werden dabei die Resultate der neuesten Forschungen und Entdeckungen mitgetheilt. Die Gestaltung der Erdoberfläche, die Darstellung der Gebirgszüge und Hochländer, die Beschreibung der Tiefländer, die Vulkane, die Verbreitung der Metalle und Erzgänge über die Erde werden in 15 Kapiteln bis zu Seite 363 des ersten Bandes behandelt. Der Rest dieses Bandes ist den mit Wasser bedeckten Flächen, den Flüssen und Seen des Festlandes gewidmet.

Der zweite Band beginnt mit der Untersuchung der Beschaffenheit der Atmosphäre in den verschiedenen Zonen der Erde, oder der Lehre vom Klima. Darauf folgt die Pflanzengeographie, welcher die Darstellung des Ernährungsprocesses der Pflanzen als Einleitung dient.

Mit dem 28. Kapitel S. 243 gehet die Verfasserin zur Fauna über. Ueberall wird erst das Allgemeine gegeben und dann wieder das Specielle der einzelnen Länder und verschiedenen Zonen.

Im 33. Kapitel S. 398 beginnen dann die Untersuchungen über die Verbreitung des Menschen in seinen verschiedenen Racen über die Erde, den gegenwärtigen Zustand derselben und die wahrscheinlichen künftigen Aussichten des Menschengeschlechts.

In einem Anhange sind die Höhen der bekanntesten Berge, Seen, Städte gegeben. Die höchsten gemessenen Höhen sind demnach auf dem Kontinente:

Digitized by Google

	Par. Fuß.
Der Berg Kachin-junga im Himalaya	26,438
Auf den Inseln:	
Movna Kea auf den Sandwichinseln	13,092
Der höchst gelegene See ist die Quelle des Orus, der Sir-i-koll in Asien	14,310
Der höchste bewohnte Punkt auf der Erde die Poststation Rumihuast in den Anden in Peru	14,582
während einer der höchsten bewohnten Punkte in Europa, das Hospiz auf dem St. Bernhard, nur hoch liegt.	7609

Von den europäischen Hauptstädten liegt Madrid am höchsten, 1871 Fuß, folglich 274 Fuß höher als München. Die höchstgelegenen Städte findet man in den Bergwerksgegenden von Amerika, wo noch Städte in einer Höhe von 12 bis 14,000 Fuß vorkommen.

Ein vollständiges Register erleichtert das Aufsuchen der einzelnen Gegenstände.

Wir wiederholen nochmals, daß wir kein Buch wüßten, das wir denjenigen, welcher sich über die erwähnten Gegenstände belehren wollen, mehr empfehlen könnten, als das vorliegende.

Digitized by Google

5. Die Ackererden des Königr. Sachsen, geognostisch untersucht und klassificirt. Eine bodenkundliche Skizze für Gebirgsforscher, sachverständige Land- und Forstwirthe, landwirthschaftliche Vereine und Lehranstalten. Freiberg in Kommission bei Engelhardt. 1853. VI. 235. S.

Der Verfasser dieser bodenkundlichen Skizze unterschreibt die Vorrede mit dem Namen Fallou und theilt in dieser mit, daß sie das Produkt einer Flucht vor den gesinnungstüchtigen 1848r Demokraten seines Wahlorts sei, denen er entgehen wollte, ohne die goldene Freiheit der Hundstage dieses berüchtigten Jahres mit genießen zu müssen, oder sich von ihr mißhandeln zu lassen. Wenn viele ruhige Forscher, denen das tolle Treiben jener wahnsinnigen Zeit zuwider war, einen gleichen Entschluß gehabt hätten und in die stillen Wälder geflohen wären, um sie zu studiren, wie Hr. Fallou die Aecker Sachsens studirt hat, so hätte sie doch wenigstens etwas Gutes erzeugt.

Anscheinend stehet die Schrift, da sie sich nur auf das Kulturland und dessen Bodenbeschaffenheit beziehet, in keiner direkten Beziehung zur forstlichen Bodenkunde. Das ist aber nur scheinbar, denn in der Wirklichkeit lernt man den Boden der Wälder im Königreiche Sachsen dadurch im Grunde eben so gut kennen als den Ackerboden.

Dies Land ist ein Berg- und Hügelland, das aus einer Ebene von 300 Fuß Meereshöhe in wellenförmigen Terrassen allmälig gegen S.O. aufsteigt und sich zuletzt bis zu einem Gebirgswalde nach einer mittleren Höhe von etwa 2000 Fuß erhebt, der es von Böhmen trennt. Es liegt daher, mit

Digitized by Google

Ausnahme der in den Thälern zusammengeschwemmten Erdkrume, der Verwitterungsboden noch auf dem Grundgestein, welches ihn lieferte. Auch ist im Allgemeinen das Höhenland mehr Plateau und Hochebene, als daß viel einzelne durchgebrochene Berge mit verschiedenen Gesteinen darin vorkämen. Diese sind vielmehr auf ausgedehnten Strecken so gleichartig, daß der noch mit Holz bedeckte Boden ganz dieselbe geognostische Beschaffenheit hat, wie die in den Wald hinein gerodeten und daran grenzenden Aecker und Wiesen. Kennt man daher in einem in geognostischer Beziehung abgegangenen Bezirke die Beschaffenheit der Ackerkrume, so lassen sich auch ganz sichere Schlüsse auf diejenige des Bodens in den benachbarten Wäldern daraus ziehen.

Auf diese haben die Forstwirthe aber noch viel zu wenig Aufmerksamkeit gerichtet; während sie sich mit einer Menge ganz unanwendbarer oder werthloser Formeln zur Berechnung des Zuwachses beschäftigt haben, lassen sie das ganz unbeachtet, wovon dieser abhängt, worauf vielfach eine zweckmäßige Forstwirthschaft begründet werden muß.

Daß die Wahl der Holzgattung, die Betriebsart, das Haubarkeitsalter, die Kulturmethode, die Bestandsordnung von der Beschaffenheit und Bildung des Bodens abhängt, wird doch gewiß von jedem Forstwirthe anerkannt werden. Das Erste, was man bei einer Betriebsregulirung und Ertragsberechnung daher eigentlich thun muß, ist deshalb unstreitig wohl, daß man sich vollständig und genau über diese unterrichten muß, daß man sich in den Stand setzt, diese vollständig übersehen zu können. Dazu bedarf man aber eine geognostische Terrainkarte, auf welcher man nicht blos die Gesteinarten, welche den Untergrund des Bodens bilden, sowie die Flächen jeder Güteklasse nach ihrer Lage übersiehet und nach ihrer Größe berechnen kann, sondern welche

Digitized by Google

auch ein vollständiges Bild der äußern Bodenformation, der Thalzüge, der Berghänge mit ihrem Neigungswinkel, der Bergköpfe und der Bergebenen giebt. Dies ist die Karte, welche die unveränderliche Bodenbeschaffenheit des Reviers giebt, die zuletzt für jede Wirthschaftseinrichtung die Unterlage bilden muß. Eine solche Karte, auf einer richtigen Vermessung beruhend, würde Jahrhunderte lang für alle Betriebsregulirungen brauchbar sein, während alle unsere Bestands-, Wirthschafts-, Hauungsplankarten nur einen sehr vorübergehenden Werth haben. Besonders in den Gebirgen, wo mannigfaltige Verschiedenheiten der Gesteine vorkommen, ist es doch gewiß von großem Interesse, diese auf einer Karte zu übersehen und die Fläche zu kennen, welche die eine oder die andere einnimmt. Wo der Kieselschiefer die Grauwacke durchbricht und die Kuppen der Berge bildet, wird auf diesen, so weit sie daraus bestehen, ewig ein anderer Holzwuchs sein, als auf dem tiefer liegenden Grauwacken-Boden. Dasselbe gilt von allen Eruptivgesteinen, welche die darüber gelagerten Schichtengesteine durchbrochen haben und dadurch oft eine sehr verschiedenartige Beschaffenheit des Bodens erzeugten. Dann haben scharf geneigte Südhänge sehr häufig einen ganz verschiedenartigen Boden von der Bergebene, die sie begrenzen, oder den gegenüber liegenden Mitternachtsseiten, so daß man bald mit der Holzgattung bald mit dem Haubarkeitsalter darnach Veränderungen treffen muß. Das Alles sind bleibende Verschiedenheiten, die stets auf die Wirthschaftsführung Einfluß haben werden, die daher nothwendig auf einer Forstkarte bestimmt bezeichnet werden sollten, so daß man die Größe der Fläche, welche jede Bodenverschiedenheit einnimmt, daraus berechnen kann, die aber in der Regel bisher noch nicht einmal angedeutet werden.

Auch im angeschwemmten Lande kommen in Bezug auf

Digitized by Google

die Fruchtbarkeit des Bodens eben so viele und bedeutende Verschiedenheiten vor, als im Gebirgsboden, wovon wir früher in diesen Blättern ein Beispiel in der Beschreibung des Lieper Reviers angeführt haben. Nicht blos der Lehmboden und der Sandboden erzeugen diese, sondern in diesen beiden Erdarten selbst sind auch wieder große Differenzen in Bezug auf den Holzwuchs. Kein Geometer beachtet sie aber bei einer Vermessung, obwohl zuletzt es eben so wichtig ist, die Ertragsfähigkeit der Fläche beurtheilen zu können, als die gesammte Größe derselben zu wissen. Das ist so einfach und einleuchtend, daß es wohl kaum einer weiteren Ausführung und Begründung bedarf; darum fällt es aber doch Niemandem ein, der Vermessung eines Forstes eine Untersuchung und Bonitirung des Bodens vorangehen zu lassen, um dem Geometer die herauszumessenden und zu sondernden Boden- und Wirthschaftsklassen anzuweisen. Das ist aber übereinstimmend mit dem ganzen Gange, den die Ausbildung der deutschen Forstwissenschaft überhaupt genommen hat, und dem Charakter, der ihr noch jetzt eigenthümlich ist. Die allerersten und ganz nahe liegenden Forderungen an die Kenntnisse eines Forstwirthes hat man unbeachtet gelassen, um eine Menge Studien von ihm zu verlangen, die in gar keiner Beziehung zu seiner künftigen praktischen Thätigkeit stehen. Man macht ihn nicht mit dem eigenthümlichen Leben der Holzpflanzen, die er erziehen und behandeln soll, bekannt, aber man fordert von ihm die höhere Mathematik, damit er die kombinirtesten Rechnungen über ihren Zuwachs anstellen kann, ohne daß er diesen selbst und die Bedingungen, von denen er abhängt, kennt. Man sperrt ihn in das Laboratorium ein, damit er Bodenanalysen machen lernen soll — was er freilich niemals lernt — aber man läßt die Sonderung der Güteklassen des Bodens, des Hoch- und Nieder-

Digitized by Google

wald-, des Kiefern- und Buchenbodens im Walde ganz unbeachtet. Man denkt sich Ertragstafeln aus, berechnet das Verhältniß des nachhaltigen Einschlages zur vorhandenen Masse nach den schwierigsten Formeln; aber kein Mensch denkt daran, einmal gründlich zu untersuchen, in welchem Zustande denn eigentlich der Wald, alles Holz bis zum schwächsten Reis herab in Rechnung gestellt, das meiste Holz zur Befriedigung unserer Bedürfnisse liefert. Da ist es denn wohl freilich kein Wunder, wenn sich zwar die Repositorien mit Akten und Forstbüchern füllen, aber die Wälder leer vom Holze bleiben. Wir schreiben Ballen von Büchern über den normalen Zustand zusammen, unsere Wälder geben aber dabei im großen Durchschnitte immer noch kaum den halben Ertrag, den sie geben könnten. Dabei sind wir voller Dünkel und Hochmuth, und glauben schon jetzt vorschreiben zu können, wie unsere Ur-Urenkel nach 200 Jahren werden wirthschaften müssen, und machen Betriebspläne über den zweiten Umtrieb 120jähriger Hochwälder, statt daß wir uns bemühen sollten, wenigstens gründlich zu untersuchen, was wir nach dem beschränkten Maße unserer Kenntnisse jetzt thun müssen. Glückliche Einfalt! Es wird noch lange dauern, ehe wir dahin kommen, zu wissen, daß wir nichts wissen. Nun der Referent ist wenigstens mit seinen fünfzigjährigen Studien dahin gelangt, einzusehen, wie wenig er weiß, wenn auch noch nicht dahin, zu wissen, was er Alles noch nicht weiß. Er beneidet aber deshalb die Leute nicht, die da glauben, Alles zu wissen. Sollte aber einmal ein praktischer Forst-Antiquarius diese Blätter nach hundert oder mehr Jahren aufstöbern, um die Kuriositäten vergangener Zeiten zu sammeln, wie es der Rheinische*) in den Trierschen

*) Herr v. Strombeck.

Digitized by Google

Akten gethan hat, so bittet er sich wenigstens das Zeugniß aus, daß er vielfach erkannt hat, daß unser jetziges forstliches Wissen noch auf einer sehr niedrigen Stufe stehet, weil man das zu wenig beachtet, worauf es eigentlich ankommt: die Beobachtung des Lebens der Bäume im Walde selbst, weil die Katheder-weisheit an die Stelle der Erfahrung gesetzt wird.

Möge der geneigte Leser — der ungeneigte wird es doch nicht thun — diese sich so oft wiederholende Herzensergießung eines bald von ihm und dem Walde scheidenden alten leidenschaftlichen Liebhabers der Bäume verzeihen und darum nachsehen, weil sicherlich diese nicht eher gedeihen werden, ehe man sich ihnen nicht mehr zu- und von den Formeln und Laboratorien abwendet. Die Forstbücher haben ihn alle nicht befriedigt, das haben vielleicht die Verfasser derselben in diesen Blättern zuweilen bemerkt; die Bäume dagegen, wenn er sich ihnen zuwandte, immer, nur daß er fand, daß die reiche Belehrung, die sie gewähren, erst von ihnen zu erlangen ist, wenn man mit ihnen vertraut wird, und daß ein Umgang von einer langen Reihe von Jahren in allen Zonen, wo sie heimisch sind, dazu gehört, um sie wirklich kennen und aushorchen zu lernen.

Kehren wir nach dieser Philippika gegen die bisherige falsche Richtung der forstlichen Studien zu Herrn Fallou und seiner Untersuchung der Ackererden Sachsens zurück.

Zuerst giebt derselbe eine gedrängte Uebersicht der äußeren Bodenbildung des Königreichs Sachsen. Die Elbe theilt dieses in zwei ungleiche Theile, von denen der kleinere auf dem rechten Elbufer niedriger liegt als der andere, das Erzgebirge und Voigtland umfassend, da er zum Theil nur Hügelland oder ein flaches Rückengebirge ohne Thalzüge ist. Wahrscheinlich trat er größtentheils später aus dem Wasser hervor als das höhere Gebirge des linken Elbufers, und hat des-

Digitized by Google

halb au chim Allgemeinen einen beſſern, tiefgründigern, theilweiſen Schlammboden. Nur die höchſten Gipfel des Lauſitzer Gebirges mögen wohl früher und mit dem obern Theil des Erzgebirges zugleich ſich über das dieſelben umfluthende Gewäſſer erhoben haben. In allen Höhen über 1000 Fuß findet man nur Verwitterungsboden, der noch auf der Stelle liegt, wo er entſtanden iſt. In den niedrigern Lagen befindet ſich dieſer aber in der Regel nicht mehr auf ſeiner urſprünglichen Lagerſtätte. Man kann daher Sachſen in die Region des Grundſchuttes und in die des Dammſchuttes theilen, welcher letztere den geologiſchen Begriffen des ältern Diluvium entſpricht. Aber in dieſer niedrigen Dammſchuttregion laſſen ſich noch inſofern zwei große parallele Lagerzüge erkennen, als auf den höhern Hügelwellen dieſes Diſtrikts noch immer eine gewiſſe Abhängigkeit vom Grundgebirge hervortritt, wogegen in den niedrigern offenbar ſchon mehr verſchiedenartige, vom Waſſer zuſammengeſchweifte Erden, Schlamm und Geſteintheile den Boden bilden. In den erſtern liegt der Boden noch mehr oder weniger flach über dem zu erkennenden Felsgrunde, in den niedrigern iſt dieſer ſo hoch mit zerſtörten Geſteintheilen bedeckt, daß man ihn nicht kennt. Die erratiſchen Blöcke, die in der Schweiz noch in ſehr hohen Gebirgslagen gefunden werden, findet man hier nur in dieſem Dammſchutte, die der Verf. das ältere Diluvium nennt. Dieſer letztere iſt nicht blos weit tiefgründiger als der Grundſchutt der ältern und höhern Gebirgslagen, ſondern auch reicher an organiſchen Beſtandtheilen und darum fruchtbarer.

Aus dieſer Bodenbildung erklärt ſich denn auch leicht die Vertheilung des Kulturlandes und der Wälder in dieſem Lande, da das niedrige Hügelland, auch ganz abgeſehen von dem mildern Klima deſſelben, ſchon wegen des beſſern Bodens

Digitized by Google

sich mehr für das erstere eignet, die Theile des Landes, wo der flache Verwitterungsboden den Felsgrund bedeckt, mehr für den Wald passen, da der Ackerbau hier wenig lohnend ist.

Es ist hier absichtlich diese geognostische Einleitung des Buches, wenn auch nur in ganz kurzen, den Gegenstand wenig erschöpfenden Andeutungen, mitgetheilt worden, weil sie eben so gut für eine Forststatistik dieses Landes passen würde, als für diese Untersuchung der Ackererden. Man findet in den forststatistischen Darstellungen der Länder, wie sie z. B. Hundeshagen von Kurhessen, Tessin von Würtemberg, und Andere mehr gegeben haben, auch wohl die herrschenden Gesteinarten im Allgemeinen angeführt, aber es wird uns kein deutliches geognostisches Bild von den Bodenverhältnissen, wie sie nach ihrer Entstehung unter sich in Verbindung stehen und sich wahrscheinlich nach und nach gestaltet haben, gegeben, es wird der Einfluß nicht hervorgehoben, den die Bodenbildung auf die Verwendung und Benutzung der Oberfläche gehabt hat. Man darf nur z. B. die Forststatistik Hundeshagen's von Kurhessen*) nach dieser Ansicht prüfen, um gleich auf den ersten Blick zu erkennen, wie mangelhaft dieser in geognostischer Beziehung ist, obwohl sie auch in dieser Hinsicht unter die bessern Waldbeschreibungen, die wir besitzen, zu rechnen ist. Wir empfehlen daher den Lesern, die etwa der Gegenstand in Bezug auf allgemeine Revierbeschreibungen oder forststatistische Darstellungen interessiren könnte, diese Einleitung zu dem vorliegenden Buche als Beispiel, wie man auch in wenig Umrissen ein deutliches geognostisches Bild eines Landes geben kann. Das läßt sich zuletzt eben so gut von der Mark Brandenburg thun, wenn

*) In Laurop's Beiträgen zur Kenntniß des Forstwesens in Deutschland. Leipzig 1819. S. 413.

Digitized by Google

gleich der angeschwemmte Boden hier anscheinend gleichartiger ist, als von einem Gebirgslande. Auch von dieser würde Deutschland erst einen richtigern Begriff erhalten, wenn man das Hügelland des Diluviums (Uckermark) von dem Alluvium der reinen Sandgegenden, dem Niederschlagsboden der Flußthäler, dem Niederungsboden der Spree und Havel schärfer getrennt hätte. Die Reisenden, die von Magdeburg, Wittenberg oder Frankfurt nach Berlin fahren, würden dann nicht glauben, die ganze Mark Brandenburg gesehen zu haben und nicht mehr lachen, wenn man die Behauptung aufstellt, daß der Bauer und Grundbesitzer hier wohlhabender ist, als in Schwaben und am Rhein, und die Mark Brandenburg überhaupt zu den fruchtbareren Gegenden Deutschlands gehört. Wenn die Hessen, Nassauer, Baiern und Würtemberger, die eigentlichen Gebirgsbewohner gar nicht einmal gerechnet, einmal Entdeckungsreisen in diese berüchtigte Streusandbüchse des heiligen römischen Reichs machen wollten, so würden sie das zwar wohl selbst finden, da hierauf aber nicht zu rechnen ist, so wäre eine Darstellung des Bodens in ähnlicher Art, wie sie hier Herr Fallou vom Königreiche Sachsen giebt, auch von diesem verrufenen Landstriche sehr wünschenswerth.

Der Verf. beginnt seine speciellen Untersuchungen zuerst in der Region des Grundschuttes. Diese stellt sich mehr als eine flache Hochebene dar, nie als ein Gebirge, und erst wenn man in die Thäler steigt, bemerkt man, daß man sich in einem solchen befindet. Darum bietet auch kein Gebirge, was diese Höhe erreicht, so wenig malerische Gebirgsformen dar, wie das Erzgebirge, welches so einförmig ist, wie die flachen Kieferhaiden des Meeresbodens. Nur die Thäler haben oft sehr interessante Felspartien.

Die Grundfeste des Erzgebirges in der ganzen Ausdeh-

Digitized by Google

nung des höchsten Gebirgszuges ist Gneiß, der noch weit nach Böhmen hineingehet. Er bildet den Boden auf einer Fläche von etwa 50 Quadratmeilen, mit unbeträchtlichen Einlagerungen anderer Gesteine. Der tragbare Boden ist hier überall flachgründig, höchstens die Tiefe von 5 Fuß über dem festen Gesteine erreichend, oft nur 1 bis 2 Fuß betragend. Er ist noch überall mit Steinbrocken gemengt, die vom Grundgesteine herrühren, von geringer Konsistenz und nur wo er schon vom Wasser zusammengeschwemmt ist oder der Gneiß sehr reich an Feldspath, arm an Glimmer ist, wird er bindender. Darnach, und je nachdem er tief- oder flachgründiger ist, wird auch der Grad seiner Fruchtbarkeit ein verschiedener, doch gehört auch im Allgemeinen der Gneißboden noch zu dem bessern Ackerboden des Erzgebirges und selbst bei dem ganz flachgründigen muß man sich oft wundern, wie er noch so gute Ernten erzeugen kann. Versumpfung und daraus entstehende Torfmoore kommen in ihm häufig vor.

Auch der Glimmerschieferboden hat eine ziemlich bedeutende Ausdehnung, da er wohl eine Fläche von 12 Q.-M. bedecken kann. Auch dieser ist nur flachgründig, denn die Tiefe, in der das feste Grundgestein liegt, was er bedeckt, wechselt zwischen 1 und 4 Fuß. Er ist ebenfalls mit zahlreichen Steinbrocken gemischt, so daß die eigentliche lockere Erdkrume in der Oberfläche, bei einer Tiefe von 2 bis 3 Fuß nur etwa 62 Procent des gesammten Bodens beträgt. Er ist der Torfbildung noch günstiger und hat so ausgedehnte Torflager, daß diese das Wasserreservoir bilden, woraus eine Menge Quellen und Bäche ihren Zufluß erhalten, die für die Industrie sehr wichtig sind.

So gehet der Verf. alle Gesteinarten durch, welche den Boden geliefert haben, und giebt von diesem die Beschaffen-

Digitized by Google

heit und Tiefgründigkeit an, wobei wir ihm natürlich nicht folgen können, da der Raum d. B. dies nicht erlaubt, und uns begnügen müssen nur ein paar Steinarten anzuführen, um sie als Beispiele zu benutzen.

Daß er dabei keine ganz speciellen chemischen Analysen giebt, erkennen wir mit Dank an, denn es läßt sich in Bezug auf die praktische Wirthschaftsführung und Benutzung des Bodens nichts Undankbareres denken, als diese mühsamen und doch oft unsicheren Untersuchungen der einzelnen Bestandtheile desselben. Daß er aber immer von der Erde im Allgemeinen spricht, zwar den Kalkgehalt, aber nicht die Procente an Thon oder Kieselerde angiebt, scheint denn doch wohl etwas zu unbestimmt zu sein. Dann wäre aber auch wohl zu wünschen gewesen, daß er wenigstens die Erfahrungssätze über das Gedeihen der verschiedenen Früchte, den Ertrag, die Bearbeitung, Düngung, Fruchtfolge auf allen diesen verschiedenen Bodenarten zu sammeln gesucht hätte, wozu ihm die Gelegenheit nicht fehlen konnte; daß er sich lediglich auf das Geognostische des Bodens beschränkt, ist sicher ein sehr großer Mangel des Buches. Es fehlt ihm nun alles praktische Interesse für denjenigen Leser, dem es weniger darum zu thun ist, zu wissen, wo in Sachsen Gneiß oder Sandstein vorkommt, als darum, was für Ackerboden das eine oder das andere Gestein liefert und wie dieser behandelt werden muß. Um für die Praxis einen wirklichen reellen Gewinn von diesen Untersuchungen zu erlangen, mußte der Einfluß, den die Gesteinart auf den Acker- und Wiesenbau, die Weide und Ernährung des Viehes hat, wenigstens im Allgemeinen angeführt werden. Dazu bedurfte es keiner großen ökonomischen Gelehrsamkeit, der Verf. konnte sich mit den Thatsachen begnügen, wie sie in dieser Beziehung im Großen vorlagen. Diese konnte er aber leicht von jedem

Digitized by Google

Landwirthe erfahren. Selbst der Bauer würde ihm gesagt haben, was auf diesem oder jenem Acker, in der einen oder andern Feldflur erzeugt wird, wie er behandelt werden muß, wenn er auch die Gesteinart, aus welcher die Erdkrume entstanden war, gar nicht kannte.

Auch verwahren wir uns hier ausdrücklich gegen die Ansicht, als sollte hier ein Urtheil über den rein wissenschaftlichen Werth des Buches gefällt werden. Dies mag den Geognosten überlassen bleiben, die wahrscheinlich Vieles darin zu rügen finden werden. Es interessirt uns darin blos die Idee des Verf., eine Darstellung Sachsens in Bezug auf die Gesteinarten zu geben, die dessen Ackerboden bilden. Diese hat uns sehr angesprochen, die Ausführung selbst läßt wohl manches zu wünschen übrig.

Es ist gewiß sehr wünschenswerth, daß irgend ein unterrichteter Forstmann in Sachsen dem Verf. dieser Untersuchung der Ackererden dieses Landes in der Art folgt, daß er nun auch eine geognostische Darstellung des Forstbodens giebt. Hierbei würde ihm das vorliegende Buch schon einen guten Anhalt geben, denn in vielen Gegenden werden die Forsten denselben Boden haben, wie die daran grenzenden Feldfluren. Aber es muß dann der Einfluß, den das Gestein und der daraus gebildete Boden auf den Holzwuchs und die Forstwirthschaft hat, zugleich mit erörtert werden. Diese Untersuchung würde sich vorzugsweise auf folgende Gegenstände auszudehnen haben:

1. Welche Holzgattungen vorzugsweise auf einer Gesteinart von Natur vorkommen.
2. Wie ihr Wuchs, ihre Ausdauer, ihr ganzes forstliches Verhalten darauf ist. Hierbei würde besonders die verschiedene Beschaffenheit ein und desselben Gesteins scharf in das Auge gefaßt werden müssen, da

Digitized by Google

dies oft einen ganz verschiedenartigen Holzwuchs erzeugt.

3. Das Verhalten der Gesteinart, oder eigentlich des daraus gebildeten Bodens zum Humus und die daraus hergeleiteten Maßregeln zum Anbaue und zur Behandlung der Bestände.
4. Das Kulturverfahren, was sich am zweckmäßigsten gezeigt hat.
5. Der Einfluß des größern oder geringern Neigungswinkels auf die Holzerzeugung, Flachgründigkeit und Betriebsart.
6. Die Wirkung der Richtung der Berghänge gegen die Sonne (der Exposition).
7. Der Einfluß der Gesteinart auf den Feuchtigkeitsgrad des Bodens, Versumpfung und Torfbildung.

Sammelte man über diese Gegenstände im Walde selbst Erfahrungen im Großen, so würde dies für die Vervollständigung der Bodenkunde gewiß mehr Werth haben, als alle die Untersuchungen und Analysen in den Laboratorien.

Besonders in den kleinern deutschen Ländern dürfte es leicht ausführbar sein, ohne zu große Opfer solche geognostische Landes-Forstkarten herzustellen, welche für die Wissenschaft wie für die Wirthschaftsführung gewiß einen großen Werth haben würden. Es dürfte wenig deutsche Länder geben, wo man unter den jüngern Forstleuten nicht solche findet, die die Aufgabe, eine geognostische Forstkarte zu entwerfen, entweder schon gleich lösen können, oder doch sich bald dazu zu befähigen im Stande wären, wenn sie noch einige Studien machten. Wozu nützen denn alle die mineralogischen Vorträge, die auf jeder forstlichen Bildungsanstalt im Lectionsplane stehen, wenn man nicht von den Kenntnissen, welche die Studirenden sich in ihnen erwerben sollen, Ge-

Digitized by Google

brauch für die Praxis machen will? Sollen diese Naturstudien blos als allgemeine Bildungswissenschaften behandelt werden, so könnte man dazu eben so gut alte Sprachen, Philosophie, Geschichte u. s. w. auf den Forstschulen treiben.

Auch selbst die größern Staaten würden bald in den Besitz solcher geognostischen Karten gelangen können, wenn sie sich dabei zuerst auf die einzelnen Waldgegenden beschränkten. Baiern, Sachsen, Baden, das Großherzogthum Hessen haben so viel für die wissenschaftliche Behandlung ihres Forstwesens und Verbesserung ihrer Waldwirthschaft gethan, daß man bei den Forstdirektionen dieser, wie anderer Länder, wohl voraussetzen kann, daß sie kleine Opfer, um diese immer mehr und mehr wissenschaftlich auszubilden, nicht scheuen werden. Baiern hat jeder Versammlung der Forstwirthe an einem oder dem andern Orte des Königreichs stets eine werthvolle Gabe, betreffend die Darstellung der forstlichen Zustände im Lande, gewidmet. Wie sehr würde eine geognostische Karte des Frankenwaldes, wozu die oben bezeichneten Gegenstände als forstlicher Kommentar gegeben würden, die bevorstehende Versammlung in Nürnberg erfreuen und Veranlassung zu interessanten Untersuchungen geben können.

Wenn der Leser dieser Anzeige fragen sollte: Aber wie kommen denn alle diese Kreuz- und Quersprünge, diese dem Buche ganz fremden Dinge, in dieselbe? so kann der Referent nur erwiedern: daß das Buch hier überhaupt nur angezeigt worden ist, weil dadurch eine Idee im Allgemeinen angeregt wird, die auch in unserm Fache weiter verfolgt werden möchte. Wie das wohl geschehen kann, sollte eben bei Gelegenheit der Anzeige dieser Schrift ausgesprochen werden. Ein anscheinend einen ganz fremdartigen Gegenstand behandelndes Buch kann sehr gut eine indirekte Beziehung zur Forstwirthschaft haben, die es für den Forstmann in-

Digitized by Google

teressant macht, während ein großer Theil der Bücher, die sich direkt auf diese beziehen, ganz füglich mit Stillschweigen übergangen werden können, da es für Niemanden ein Interesse haben kann, das, was schon hundertmal besser gesagt worden ist, abermals in einer schlechteren Darstellung zu lesen.

Hieran schließen wir die Anzeige von Musterblättern zur Kartenzeichnung, weil sie mit der eben entwickelten Idee in einer Verbindung stehen. Es ist dies:

6. Die Theorie der Bergzeichnung in Verbindung mit der Geognosie, oder Anleitung zur Bearbeitung und zum richtigen Verständnisse topographisch-geognostischer Karten, auf die Uebereinstimmung des innern Schichtenbaues der verschiedenen Gesteinarten mit ihrer Oberfläche. Mit besonderer Berücksichtigung der geognostischen Verhältnisse des südwestlichen Deutschlands, von Heinrich Bach, Ingenieur-Topograph bei dem königl. würtemb. stat.-topograph. Bureau. Mti 23 Plänen und Karten. Stuttgart, Schweizerbartsche Verlagshandlang 1853.

Sowohl die den Karten vorausgehende schriftliche Anleitung, als diese selbst, zerfallen in zwei Abschnitte, wovon der erste die Theorie der Bergzeichnung mit dazu gehörenden Vorlegeblättern behandelt, der zweite die Darstellung der Gebirgsformen in Uebereinstimmung mit den geognostischen Verhältnissen. Nur der letztere interessirt uns hier speciell. Bei dem erstern folgt der Verf. der bekannten Lehmann'schen Bergzeichnung, von der wir bei unsern für den täglichen

Digitized by Google

Gebrauch bestimmten Forstkarten wenig Anwendung machen können, so schön sie sich auch dem Auge darstellt und ein so deutliches Bild der Bodenbildung sie giebt, was in keiner andern Art so gut dargestellt werden kann. Einmal ist sie für die gewöhnlichen Forstkarten zu zeitraubend und kostbar, auch die Augen des Zeichners zu sehr angreifend, dann wird aber auch bei einem starken Neigungswinkel die Karte zu stark gedeckt, so daß man keine Colorirung zur Bezeichnung der Holzarten oder Altersklassen darauf anbringen kann. Für eine bloße Terrainkarte, welche gar keine Holzbestände enthalten und nichts geben soll, als eine Darstellung der unveränderlichen Beschaffenheit des Bodens, würde sie dagegen wohl zu empfehlen sein. Zu Vorlegeblättern bei dem Zeichnenunterrichte würden sich diese Pläne wohl durch ihre größere Wohlfeilheit vor den Lehmann'schen empfehlen, wenn sie auch in Bezug auf Reinheit, Sauberkeit und Schärfe dem Kupferstiche nicht ganz gleich kommen, da sie blos lithographirt sind. Als Lithographie ist die Ausführung jedoch ausgezeichnet schön. Nur die Schrift ist sehr einfach und wir fanden sie auf vielen Forstkarten weit schöner und eleganter als auf diesen Musterblättern, gar der kalligraphischen Vorlegeblätter nicht zu gedenken, die in der neuern Zeit vielfach erschienen sind.

Was uns an diesen Blättern vorzüglich interessirt hat, ist der zweite Abschnitt, welcher sich mit der Darstellung der Gebirgsformen in Uebereinstimmung mit den geognostischen Verhältnissen beschäftigt. Es werden hier Zeichnungen zur Darstellung der ältern und jüngern platonischen Gebirgsformen, sowie der Schichtengebirge (neptunischen) nach ihrem Alter gegeben, indem die primären, sekundären, tertiären Flötzgebirge, sowie das aufgeschwemmte Land dargestellt werden. Die Blätter würden sich vortrefflich zu Muster- oder

Digitized by Google

Vorlegeblättern, zur Zeichnung von geognostischen Forstkarten eignen, zu denen man nur einen kleinen Maßstab braucht, wie er gewöhnlich zu den forstlichen Uebersichts- oder Wirthschaftskarten angewendet wird. Nur würden die Farben der Gesteine so zu wählen sein, daß sie mit denjenigen, welche bereits auf den geognostischen Karten üblich sind, übereinstimmen, was hier nicht der Fall ist.

Ueberhaupt wäre es wohl wünschenswerth, daß man bei der Kartenzeichnung in ganz Deutschland, in Bezug auf die für die verschiedenen Holz- und Gesteinarten zu wählenden Farben, überein käme, um eine Gleichmäßigkeit aller Forstkarten darin herzustellen. Es ist dies zwar allerdings ein unbedeutender Gegenstand in Bezug auf die herzustellende deutsche Einheit, wenn es aber auch gar keinen Vortheil weiter hätte, so hätte man wenigstens den davon, daß, wenn einmal feststände, daß z. B. die Eiche überall gelb, die Buche braun, Kiefer schwarz, Fichte braunschwarz u. s. w. angelegt würde, man gar nicht erst nöthig hätte, auf der Karte noch eine besondere Erläuterung über die gebrauchten Farben zu geben. Dann erleichtert es aber auch für einen Fremden die Uebersicht der Karte in Bezug auf Holzart, Altersklassenverhältniß und Bodenzustände sehr, wenn er mit der Bestimmung der verschiedenen Farben zur Bezeichnung derselben schon bekannt ist.

Auch dies wäre ein Gegenstand, der sich zur Besprechung auf einer Versammlung deutscher Forstwirthe wohl eignete, denn die Bestimmung zweckmäßiger Farben ist keinesweges so leicht, als es auf den ersten Blick scheint. Sie müssen einmal für die erforderlichen Uebergänge von der lichten zur dunklern Färbung passend sein, da dadurch die Altersklassen angezeigt werden, dann aber auch sich deutlich, selbst beim Kerzenlichte, von einander unterscheiden lassen. So

Digitized by Google

haben z. B. die Farben, durch welche, mittelst Umränderung, auf den preußischen Wirthschaftskarten die verschiedenen Wirthschaftsperioden bezeichnet werden, den Fehler, daß sie sich schwer und beim Kerzenlichte gar nicht unterscheiden lassen.

Bis jetzt haben die in der königl. sächsischen Forstvermessungs-Kommission gebildeten Forstkartenzeichner immer die schönsten Arbeiten geliefert, obwohl wir auch in Preußen solche haben, die jenen darin nicht nachstehen. Auch sind die sächsischen Forstkarten in Norddeutschland im Allgemeinen wohl das Muster gewesen, dem man bei der Kartenzeichnung gefolgt ist, wie denn dies auch in Preußen geschehen ist. Man würde daher schon eine gute Grundlage haben, wenn man vorläufig die sächsische Kartenzeichnung als maßgebend für eine allgemeine deutsche annähme, und sie dann weiter so auszubilden suchte, daß sie der Anforderung: einen deutlicheren Ueberblick aller forstlichen Boden- und Holz-Zustände zu geben, vollständig entspricht.

Digitized by Google

II. Abhandlungen.

Die verlangten, die wünschenswerthen, sowie die rathsamen und ausführbaren Aenderungen des Jagdgesetzes in Preußen vom 31. Oktober 1848, sowie des Jagdpolizeigesetzes vom 7. März 1850.

Was der Verfasser dieses Aufsatzes in den von ihm herausgegebenen Kritischen Blättern der Forst- und Jagdwissenschaft (26. Band 1. Heft S. 114 u. f.) gleich bei dem Erscheinen des Jagdgesetzes vom Jahre 1848 voraussagte, ist in der kurzen Zeit von wenig mehr als vier Jahren überall buchstäblich eingetroffen. Alle die Folgen, welche dieses unvernünftige Gesetz, das allen Grundsätzen des Rechts Hohn sprach, und das seine beredtern Vertheidiger zuletzt nur dadurch rechtfertigen konnten, daß Schöpsenbraten eben so gut schmecke als Rehbraten, nothwendig haben mußte, die damit auch leicht vorausgesagt werden konnten, haben sich bald gezeigt. Die Unfähigkeit der damaligen Nationalversammlung, welche es entwarf und seine Bestätigung durch Benutzung der damaligen Verhältnisse erzwang, ist dadurch am deutlichsten hervorgetreten, die Gefährdung alles Eigenthums durch die kommunistischen Tendenzen derselben zeigte sich dadurch am ersten ganz bestimmt, was Alle, die etwas

Digitized by Google

zu verlieren hatten, aufrief, sich zu ermannen und der anarchisch auflösenden Strömung der Zeit entgegen zu treten; jeder rechtlich denkende Mensch, selbst der, welcher durch dies Gesetz gewann, erkannte es als eine gemeine Räuberei, begangen unter dem Vorwande einer Geltendmachung der allgemeinen Menschenrechte. Insofern ist allerdings dies Jagdgesetz auch von einer wohlthätigen Wirkung gewesen, was aber doch nicht hindern kann, die durch dasselbe begangenen Ungerechtigkeiten so viel als möglich wieder gut zu machen, und die nachtheiligen Folgen, die es noch hat, zu beseitigen. Daß dies so wünschenswerth als selbst unerläßlich ist, wird von allen Unbefangenen und denen, welche ein Rechtsgefühl haben, anerkannt und ist auch bereits in den Verhandlungen der ersten Kammer vom Jahre 1853 zur Sprache gebracht worden. Es wurde von derselben in der Sitzung vom 19. April der Beschluß gefaßt: „Die Regierung zu ersuchen, baldigst unter Aufhebung des Gesetzes vom 31. Oktbr. 1848, wegen unentgeldlicher Aufhebung des Jagdrechts, ein Gesetz zur Beseitigung der durch jenes herbeigeführten Rechtsverletzungen vorzulegen."

Bleiben wir zuerst bei diesem Antrage stehen.

Eine Aufhebung des Gesetzes ohne Weiteres, so daß der frühere Rechtszustand vor 1848 wieder hergestellt und alle Jagdberechtigte wieder in den Besitz ihrer früheren Rechte gesetzt würden, kann damit wohl nicht gemeint sein, denn dadurch würde man einmal, wie auch von mehreren Mitgliedern der Kammer ganz richtig bemerkt wurde, ein altes Unrecht nur durch ein neues gut machen wollen, dann aber auch eine der gewagtesten und gefährlichsten Maßregeln ergreifen, welche die Regierung nur irgend unternehmen könnte.

Das Jagdgesetz mag so schlecht sein, wie es irgend will,

Digitized by Google

so ist es einmal ein solches, welches in vollkommen gesetzlicher Art entstanden, bekannt gemacht und von den Gerichten und allen Staatsbehörden als solches anerkannt ist. Es hat sich auf Grund desselben zwar ein neuer, aber vollkommen rechtlicher Besitzstand gebildet, den zu stören eine entschieden eben so große Ungerechtigkeit als die frühere wäre. Die Güter, welche das Jagdrecht vor 1848 nicht besaßen und es durch dies Gesetz erhalten haben, sind vielleicht seit der Zeit bereits verkauft worden, so daß der jetzige Besitzer es mit bezahlt hat. Ihm es jetzt wieder rauben zu wollen, wäre eben so ungerecht, als es die frühere Beraubung war.

Dann würde auch die politische Seite einer solchen Zurücknahme der Jagd zu Gunsten der frühern Eigenthümer wohl nicht unberücksichtigt bleiben können. Das Jagdgesetz von 1848 hat die kleinen Grundbesitzer in den Besitz der Jagd gesetzt, welche jetzt einen eben so hohen Werth auf denselben legen, als die großen Gutsbesitzer, welche ihn durch dasselbe verloren. Außerdem nehmen an diesem durch Pachtungen eine große Menge Handwerker, Kleinbürger in den Städten, und durch das jetzt eher mögliche Jagdlaufen eine Menge Besitzloser Theil. Das mag ein Uebelstand sein, der auch durch das Jagdpolizeigesetz beseitigt werden mag, aber es macht, daß sicher mehr als 90 Procent der ganzen Bevölkerung lebhaft bei der Aufrechterhaltung des Gesetzes von 1848 betheiligt sind. Allerdings verlangt der eigentliche Landmann und der Gewerbtreibende, wenigstens in den östlichen Provinzen Preußens, Ruhe und Ordnung und ist keinesweges für eine neue Revolution gestimmt, da er unter den verderblichen Folgen des tollen Treibens im Jahre 1848 zu sehr gelitten hat. Man kann auch gern einräumen, daß der bei weitem größere Theil des Volkes wenig Werth auf die neuen Errungenschaften legt, was schon

Digitized by Google

die Theilnahmlosigkeit an den Wahlen der Abgeordneten zeigt. Man würde das Recht als Geschworner eben so gern aufgeben, als auf die Ehre verzichten, als Wahlmann aufzutreten, und in den Dörfern werden die Reden der Herrn in den Kammern, mit derselben Theilnahmlosigkeit als die Kammerverhandlungen selbst, unbeachtet gelassen. Wenn man dadurch die neuen Abgaben seit 1848 los werden könnte, würde bei einer Abstimmung des Volkes, wie in Frankreich, wahrscheinlich die Majorität für eine Wiederherstellung des Zustandes, wie er vor diesem Jahre war, noch größer sein, als die, welche den jetzigen Kaiser der Franzosen zur absoluten Regierung berief. Die Wellen des Liberalismus und Konstitutionalismus, die im Sturm jenes Jahres alle Throne zu zertrümmern droheten, verliefen sich in den untern Schichten des Volks unbemerkt in einigen Dorfschulhäusern, und sind nur noch in dem schmutzigen Schaum und Auswurfe des Proletariats bemerkbar, welche aber etwas ganz Anderes will, als die Männer von Gotha.

Diese Gleichgültigkeit in Bezug auf die Politik erstreckt sich aber nicht auf die materiellen Vortheile, welche besonders der kleine Grundbesitzer in der neuern Zeit erlangt hat. Diese wird er mit der äußersten Hartnäckigkeit festzuhalten suchen, und wenn man auch nur den Glauben bei ihm erwecken wollte, daß sie ihm wieder geraubt werden sollten, so würde er bereit sein, den eigentlichen Revolutionsmännern so gut zu folgen, als im Jahre 1848. Daß diese ihre Pläne noch nicht aufgegeben haben, haben die neuesten Zeiten nur zu deutlich gezeigt, und jeder Unbefangene wird sich selbst sagen müssen, wie gefährlich es sein würde, ihnen von Neuem einen sehr großen Theil des Volkes dadurch zuzuführen, daß man diesen in seinen materiellen Interessen so sehr bedrohet, wie es durch die Aufhebung des Jagd-

Digitized by Google

gesetzes von 1848 und die Zurückführung des früheren Zustandes geschehen würde. Die, welche dies jetzt erlangen, würden die ersten Opfer jeder neuen Revolution werden. Mag das Jagdgesetz auch noch so ungerecht und unvernünftig gewesen sein, so wird man doch nur dafür stimmen können, daß es in seiner wesentlichsten Bestimmung: daß dem Eigenthümer des Grundes auch das Jagdrecht auf demselben zustehet, unverändert aufrecht erhalten werden muß.

Dagegen wird man zuerst darauf bedacht sein müssen, daß man die dadurch begangenen Ungerechtigkeiten so viel als möglich wieder gut macht, indem man diejenigen entschädigt, welchen das Jagdeigenthum gewaltsam geraubt worden ist.

Eine vollständige Entschädigung ist allerdings nicht ausführbar, da der Werth des Jagdbesitzes zum größten Theile von den persönlichen Neigungen und Ansichten des Eigenthümers abhing, diese aber immer nur den in Gelde ausgedrückten Ertrag der Jagd zum Gegenstand haben kann. Es kann Jemand um seines Vergnügens willen eine Jagd, die ihm durch das Gesetz entzogen worden ist, mit 5000 Thlr. bezahlt haben, welche kaum für 50 Thaler jährlich Wild liefern kann; deshalb kann er aber nicht verlangen, daß man ihm für das entzogene Vergnügen 4000 Thaler Entschädigung zahlen soll. Für die verlorne wirkliche Einnahme kann er diese aber unbedingt verlangen.

Doch dürften die Ansprüche auf eine solche verschieden klassificirt werden müssen, um die Art und Weise näher bestimmen zu können, wie sie aufgebracht und geleistet werden kann.

In den Landestheilen, worin die französische Gesetzgebung in Bezug auf die Jagd schon vor 1848 galt, waren die Grundbesitzer bereits auch Eigenthümer der Jagd und benutzten diese für Rechnung der Gemeinden. Es ist von

Digitized by Google

diesen aber häufig das Jagdrecht an Fremde verkauft worden, die es nun ihren früheren Verkäufern in Folge des Gesetzes von 1848 ohne alle Entschädigung haben zurückgeben müssen. Man kann das Unvernünftige und Ungerechte dieses Gesetzes, was von Rechtsgelehrten vertheidigt und in das Leben gerufen wurde, gar nicht klarer darthun, als wenn man diesen Fall so darstellt wie er ist: der eine Theil verkauft dem andern einen Gegenstand, dieser bezahlt ihn vollständig und wird von den Gerichten in den Besitz desselben gesetzt, der Staat erklärt aber nach einiger Zeit, daß der Kontrakt aufgehoben werden soll, und zwar soll der Käufer den erkauften Gegenstand zurückgeben, der Verkäufer aber als früherer Besitzer das erhaltene Kaufgeld behalten. Es bedarf wohl keiner weitern Auseinandersetzung, daß ein solches Eingreifen in das Privatrecht von Seiten des Staats das unerhörteste ist, was selbst im Revolutionsjahre 1848 vorkam. Daß die Eigenthümer und Gemeinden, welche so wenig Rechtsgefühl hatten, diesen offenbaren Raub hinzunehmen, ohne dem Besitzer der Jagd eine Entschädigung dafür zu zahlen, mit herangezogen werden können, diese aufzubringen, ist wohl keinem Bedenken unterworfen. Die ganze Idee, welche den ehemaligen Frankfurter Grundrechten sowie der Preußischen und ähnlichen deutschen Jagdgesetzgebungen zum Grunde lag, war offenbar die, das Jagdrecht aufzuheben, weil es aus den nicht mehr zu duldenden Feudalrechten entsprungen war und der gegenwärtige Besitz sich noch jetzt darauf gründete. Dies kann sich aber nicht auf solche Fälle beziehen, wo Jemand dasselbe durch einen lästigen Vertrag vom Grundeigenthümer selbst erwarb, dem es schon früher wegen Aufhebung der Feudalrechte zugestanden war, und der es nun zu seinem Vortheile einem Dritten verkaufte.

Digitized by Google

Wenn in einem solchen Falle die Eigenthümer verpflichtet werden, wenigstens einen solchen Theil des früher erhaltenen Kaufgeldes herauszuzahlen, welcher dem Geldwerthe des darauf jährlich zu erlegenden Wildes, wenn man diese Jagdrente zum landüblichen Zinsfuße kapitalisirt, gleichkommt, so ist das sicherlich keine ungerechte Forderung. Es wird dies selten mehr als 25 Proc. des wirklich dafür gezahlten Kaufgeldes betragen.

Eine andere Klasse von jetzigen Eigenthümern des Jagdrechts, welche erst durch das Gesetz von 1848 in den Besitz desselben gekommen ist, sind die, welche von andern größern Grundbesitzern einzelner Höfe, Vorwerke oder Grundstücke erkauften, oder gegen einen Erbzins erwarben, auf denen sich aber die frühern Besitzer derselben das Jagdrecht vorbehielten. Die Käufer haben darum, daß sie dies nicht mit erwarben und das erkaufte Gut deshalb auch einen geringern Werth hatte, auch weniger für dasselbe gezahlt, als wenn ihnen die Jagd mit verkauft worden wäre, es hat daher der Nichtbesitz der Jagd auf ihren Gründen keinen feudalen Ursprung, sondern entspringt aus einem freiwilligen, rechtlich vollzogenen Privatvertrage. Man kann sich nichts Ungerechteres denken, als das Verfahren der Nationalversammlung von 1848, die, nachdem zwei Kontrahenten einen gerichtlichen und durchaus gesetzlichen Vertrag geschlossen haben, diesen in seinen wesentlichsten Theilen zu Gunsten des einen und zum Nachtheile des andern willkürlich ändert und dem Verkäufer ohne alle Entschädigung eine vorbehaltene Nutzung entziehet, um sie dem Käufer, der dies gar nicht einmal verlangt hat, ganz willkürlich zuzusprechen. Auch die jetzigen Besitzer dieser Jagden, denen sie auf diese Weise durch das Gesetz von 1848 geschenkt wurden, nachdem sie dem rechtmäßigen Eigenthümer gewaltsam geraubt waren, würden sich einer solchen

Digitized by Google

nachträglichen Entschädigung desselben, die wenigstens dem jetzigen Geldertrage gleichkommt, der immer nur sehr geringsein wird, wohl nicht entziehen können.

Was nun die Aufhebung des Jagdrechtes auf fremdem Grunde, so weit dasselbe aus den ehemaligen Feudalrechten entsprang, betrifft, so wird wohl Niemand das Ungerechte der gewaltsamen Störung eines tausendjährigen Besitzstandes in Abrede stellen wollen. Hierbei kann man aber doch nicht unbeachtet lassen, daß in allen Ländern Europa's schon seit der französischen Revolution, die darin mit dem Beispiele voranging, ja sogar seit Joseph dem Zweiten und den Urbarien Friedrichs des Großen selbst nutzbare Feudalrechte aufgehoben worden sind, ohne die Besitzer dafür zu entschädigen, oder auch ihnen eine vollständige Entschädigung dafür zu gewähren, wenn man sie mit dem gegenwärtigen Kulturzustande, dem Bedürfnisse des Landes und der Hebung der niedern Volksklassen für unvereinbar hielt. Das ist bei der Beschränkung der Frohnden, der Aufhebung der Leibeigenschaft und des Gesindezwanges, der Verleihung des Eigenthums, sowie bei vielen andern Gelegenheiten geschehen. Das Recht des Staats, das fremde Jagdrecht auf jedem Grunde aufzuheben, so weit es aus den Feudalrechten entspringt, weil man es dem jetzigen Kulturzustande für unangemessen hält, kann man wenigstens im Principe nicht bestreiten, während man dies gewiß in Bezug auf die Aufhebung des Jagdrechtes, was durch lästige Verträge erworben wurde, thun kann. Es kommt hierbei auch gar nicht darauf an, ob die Ansicht, daß das Jagdservitut der Landkultur nachtheilig war, eine richtige ist oder nicht, daß der Glaube, das Jagdrecht sei ein natürliches Menschenrecht, was man keinem Menschen entziehen könne, und alle Jagd sei früher frei gewesen sei, ein eben so absurder als historisch unrichtiger ist.

Digitized by Google

Die neuere Kulturgesetzgebung ist voll solcher theoretischer Irrthümer, jede Nationalversammlung und jede Kammer hat aber einmal das Recht, durch die Majorität das Falsche als das Richtige anzuerkennen, und ihren Theorien in der Gesetzgebung zu folgen. Den Grundbesitzern, welche aus diesem Grunde das Jagdrecht erworben haben, wird man daher auch nicht zumuthen können, nachträglich dafür eine Entschädigung an den frühern Eigenthümer zu bezahlen. Eher wird der Staat, der verpflichtet ist, die Handlungen derer, denen er das Recht der Gesetzgebung übertragen hat, zu vertreten, zu dieser verbunden sein. So weit derselbe als Fiscus im Besitz der verlornen Jagden war, wird er auch keine Entschädigung für den Verlust derselben fordern können, die ganze Nation muß denselben in der verminderten Staatseinnahme und den deshalb erhöheten Abgaben tragen, da er durch ihre Vertreter beschlossen war.

Anders ist es in Bezug auf die Privateigenthümer der Jagdnutzungen, die ihnen durch das Gesetz von 1848 entzogen wurden. Letztere bildeten vielfach ein gar nicht unbedeutendes Einkommen, welches viele schmerzlich vermissen und dessen Verlust den Kapitalwerth der berechtigten Güter sehr bedeutend vermindert hat. Daß dieser, wenigstens der durchschnittliche Geldverlust, ersetzt wird, scheint so gerecht als billig zu sein. Wären die Staatskassen in der Lage, diesen Ersatz leisten zu können, so wäre es unstreitig am einfachsten und besten, ihn unmittelbar auf diese, vielleicht durch Rentenbriefe, zu übernehmen. Da aber die Finanzlage Preußens nicht von der Art ist, den Staatskassen neue bedeutende Lasten aufbürden zu können, so wird man darauf bedacht sein müssen, die Mittel zu finden, eine solche zu leisten, wodurch wenigstens die direkten Geldverluste der frühern Jagdeigenthümer ersetzt werden. Dazu scheint zuerst das

Digitized by Google

Geld benutzt werden zu können, was für die Jagdscheine aufkommt, auf welche Niemand als der Staat einen Anspruch machen kann. Schon jetzt ist die Summe, welche dafür eingehet, nicht unbedeutend, sie kann aber auch noch durch eine, auch aus so vielen andern Gründen wünschenswerthe Erhöhung der Preise derselben gewiß bedeutend vergrößert werden.

Ein anderes Mittel könnte eine Jagdpachtsteuer abgeben, indem man einen besonderen Stempel für jeden Jagdpachtkontrakt in gleicher Art bestimmt, wie schon besondere Stempelgebühren für Quittungen, Wechsel, Kaufkontrakte bestehen, ohne dessen Anwendung kein Pachtkontrakt ausgefertigt werden dürfte. Wäre dies wegen der dann nothwendig werdenden besondern Verrechnung dieser Stempel nicht ausführbar, so würden doch von jeder Pachtsumme, welche von einem durch das Gesetz von 1848 neu erworbenen Jagdreviere gezahlt wird, gewisse Procente an Jagdsteuer zur Kreiskasse entrichtet werden können, eben so wie jetzt diese vom Einkommen überhaupt als Einkommensteuer entrichtet werden. Auch von den für Rechnung des Eigenthümers beschossenen Jagden könnte in gleicher Art eine verhältnißmäßige Steuer erhoben werden.

Eine große Schwierigkeit wird es allerdings haben, die Größe der Entschädigung zu bestimmen, welche jeder Einzelne fordern zu können glaubt. Diese kann nur nach gewissen Durchschnittssätzen des Jagdertrages jeder Gegend, oder jedes Kreises, festgestellt werden, denn eine specielle Veranschlagung desselben für einzelne Reviere würde ganz unausführbar sein. Derselbe ist nicht blos nach den Provinzen, sondern auch nach dem Boden und den der Vermehrung des Wildes günstigen oder ungünstigen Verhältnissen sehr verschieden. Die Provinzen Sachsen und Schlesien

Digitized by Google

haben einen weit höhern Jagdertrag als Pommern und Westpreußen oder Ostpreußen. In der Provinz Sachsen selbst ist dieser aber viel größer auf den fruchtbaren Feldern der Umgegend von Magdeburg oder Halle, als auf dem Eichsfelde oder in den sandigen Gegenden von Wittenberg oder anderer Haidestriche. Wenn man für jeden Kreis auch nur zwei Güteklassen des Jagdterrains bildete, so dürfte sich leicht für jeden derselben der durchschnittliche Jagdertrag vom Morgen durch Sachverständige nach den Erfahrungen, die man vor 1848 in dieser Beziehung gemacht hat, bilden lassen. Wäre ein Jagdberechtigter im Stande, aus den Rechnungen nachzuweisen, wie viel Wild er früher ausschließlich auf dem ihm durch das Gesetz von 1848 entzogenen Terrain erlegt hätte, so würde dies allerdings den sichersten Maßstab geben, um darnach die Größe der ihm gebührenden Entschädigung bemessen zu können. Dies wird jedoch nur sehr selten der Fall sein, da in der Regel das eigne Terrain von dem fremden, worauf dem Jagdberechtigten die Jagd als Servitut zustand, bei Verrechnung des Wildes nicht getrennt wurde, wenn ja eine solche stattfand, was auch nur bei den größern Jagdrevieren geschah, welche eine geordnete Verwaltung hatten.

Wenn für jeden Kreis der durchschnittlich für den Morgen jeder Güteklasse anzunehmende jährliche Jagdertrag feststehet und die Größe des verloren gegangenen Jagdreviers bestimmt wird, was sehr leicht gutachtlich geschehen kann, wo keine Vermessung diese angiebt, so ist dieser dann nach einem durch das Gesetz zu bestimmenden Zinsfuße zu kapitalisiren, um die Größe der Entschädigung in einem an den frühern Jagdbesitzer zu zahlenden Kapital festzusetzen.

Dies gleich zu zahlen, fehlen allerdings die Mittel, es kann die Entschädigung nur nach und nach entrichtet werden,

Digitized by Google

sowie die erforderlichen Summen durch die dazu bestimmten Gelder eingehen. Dies kann geschehen, indem man entweder Jagdrentenbriefe für jede Provinz ausstellt und sie nach und nach ausloset, oder indem man einfache Jagdschuldscheine, in kleinere Summen getheilt, ausstellt, welche alljährlich nach der Auslosung amortisirt werden. Hierbei würden aber allerdings diejenigen den Vorzug der frühern Befriedigung haben müssen, welche die verlorne Jagd durch einen lästigen Vertrag erworben haben, sowie dann die, welche sich dieselbe bei dem Verkauf von Grundstücken darauf vorbehielten.

Eine Aenderung wird der §. 2 des Jagdgesetzes erfahren müssen. Er sagt:

> „Eine Trennung des Jagdrechts vom Grund und Boden kann als dingliches Recht künftig nicht stattfinden."

Abgesehen davon, daß dadurch die Dispositionsfreiheit über den Boden beschränkt wird, die man doch gerade in der neuern Zeit durch die Kulturgesetzgebung so eifrig herzustellen sucht, wird diese Bestimmung für die Bodenkultur, besonders aber für den besitzlosen Theil des Volkes und die kleinen Grundbesitzer höchst nachtheilig.

In den Wäldern, den größern Grundbesitzern oder dem Staat gehörend, liegen oft noch fruchtbare Niederungen zerstreut, welche vortreffliche Wiesen geben würden, es liegen darin vielfach kleine Stellen von fruchtbarem Ackerboden, es können einzelne Spitzen von ihnen passend abgesondert oder zu Acker gemacht werden. Ebenso besitzen die großen Grundbesitzer oft entlegene Weidestriche oder Aecker, die sie mit Vortheil an die sogenannten kleinen Leute veräußern könnten, wodurch der Grundbesitz mehr vertheilt werden würde, was ja der Wunsch derer zu sein scheint, welche bei der

Digitized by Google

neuern Kulturgesetzgebung mitwirkten. Diese Veräußerungen, welche früher so vielfach stattfanden, werden aber durch den §. 2 des Jagdgesetzes verhindert. Kein großer Grundbesitzer wird einen Grund, der mitten in seinem Walde liegt, veräußern, um sich entweder Jäger, die das Recht haben, alles Wild darauf zu erlegen und gelegentlich dabei zu wilddieben, hereinzuziehen, oder sich unerschwinglichen Forderungen einer hohen Jagdpacht auszusetzen. Diese bisher vielfach vorgekommenen Veräußerungen, die Gelegenheit gaben, den besitzlosen Landbewohner mit Grund und Boden zu dotiren, haben deshalb in der neuern Zeit beinahe ganz aufgehört. Nun ist aber gar kein rechter Sinn darin, diesen Leuten zu verbieten, Land zu erwerben, was sie so sehr bedürfen, und oft höher nutzen können als der große Grundbesitzer, wenn sie nicht zugleich auch das Jagdrecht darauf erwerben können, was für sie keinen Werth hat und was sie gar nicht bedürfen. Der Staat tritt hier einem freien Abkommen gewaltsam entgegen, was für beide Theile und für das Nationaleinkommen gleich vortheilhaft sein würde, ohne daß irgend ein Nachtheil davon zu fürchten wäre, blos um eine abstrakte Theorie durchzuführen, die in sich ganz unrichtig ist. Will man einmal das Prinzip aufrecht erhalten, daß das Jagdrecht nicht vom Grund und Boden getrennt werden soll, so kann man es wenigstens so weit beschränken, daß man nur die Veräußerung desselben ohne Grund und Boden untersagt, nicht aber den Vorbehalt desselben bei Veräußerung des Grundes und Bodens selbst, obwohl auch diese Prinzipienreiterei große praktische Nachtheile mit sich führt.

So gut als die §. 3, 4 und 8 des Jagdgesetzes, wonach jeder Grundbesitzer auf seinem Grunde zu jeder Zeit die Jagd beliebig ausüben konnte, durch das Jagdpolizeigesetz vom 7. März 1850 bereits aufgehoben worden sind, könnte auch

Digitized by Google

wohl dieser §. 2 gestrichen werden, da er eigentlich nur eine unwesentliche theoretische Beigabe des ganzen Gesetzes bildet.

Gehen wir nun zu den nothwendigen Aenderungen dieses Jagdpolizeigesetzes über. Es werden sich die Vorschläge dazu am besten an diejenigen anknüpfen lassen, welche von der 17. Kommission der Ersten Kammer auf den Antrag des Abgeordneten von Frankenberg-Ludwigsdorf gemacht wurden. Diese gehen theilweise allerdings weiter, als man von Seiten der Regierung wahrscheinlich wird gehen wollen, oder unter Zustimmung der zweiten Kammer wird gehen können, indem sie die ganze Jagdgesetzgebung als nicht zu Recht bestehend ansehen, wogegen das Nöthige schon oben bemerkt wurde. Gerecht sind diese Gesetze gewiß nicht, es ist aber der Nationalversammlung von 1848, am allerwenigsten ihren rechtsverständigen Mitgliedern, auch gar nicht eingefallen, dabei die Frage aufzuwerfen: ob das Gesetz mit den Forderungen der Gerechtigkeit übereinstimme oder nicht. Darum kümmerte sich diese so wenig als unsere Freiheitsmänner überhaupt den berühmten Ausruf eines Franzosen beachten: „Sie wollen frei sein und verstehen noch nicht einmal gerecht zu sein!" Deshalb ist das Gesetz aber doch um nichts weniger ein rechtsbeständiges, das nur im gesetzlichen Wege abgeändert werden kann und von jedem Richter und Staatsbürger respektirt werden muß, so lange es nicht auf gesetzlichem Wege geändert oder aufgehoben worden ist. Wer sich ihm, so lange dies nicht geschehen ist, nicht unterwerfen will, ist eben so gut ein Revolutionär als derjenige, welcher ein anderes Gesetz auf gewaltsamem Wege vernichten will.

Es soll nach diesen Vorschlägen

1. Die Größe der Jagdbezirke von 300 auf 600 Morgen erhöht werden.

Digitized by Google

Würde dies unbedingt gesetzlich bestimmt werden, so würden viele kleine geschlossene Güter, welche 1848 das privative Jagdrecht erwarben, aber nur zwischen 300 und 600 Morgen groß sind, dasselbe wieder verlieren. Man stört sie dadurch in ihrem rechtlich ihnen zugesprochenen Besitze, ohne daß dadurch viel für die Erhaltung des Wildes gewonnen würde, indem die Größe von 600 Morgen für ein Jagdrevier auch wenig beiträgt. Der eigentliche Zweck dieses Vorschlags, die Zerstückelung der Gemeindefluren in zu viele kleine Jagdpachtreviere zu verhindern und dadurch die Erhaltung eines selbstständigen Wildstandes möglich zu machen, dürfte viel besser erreicht werden, wenn bestimmt würde, daß die Gemeindefluren, wenn sie nicht mehr als 1200 Morgen betragen, nicht in mehrere Jagdreviere zertheilt werden dürfen.

2. Die Verpachtung der Jagd soll auf den zu einem Jagdbezirke zusammengelegten, verschiedenen Eigenthümern gehörenden Grundstücken, nur an Eine Person, sowie nur unter Zustimmung des Landraths im Wege des Meistgebots geschah. Diese Forderung rechtfertigt sich schon dadurch, daß nur auf diese Weise das so verderbliche Herumlaufen einer Menge von Personen, welche darüber ihre Arbeit vernachlässigen, Gelegenheit zu Wilddiebereien zu erlangen und das Wild ganz auszurotten suchen, verhindert werden kann. Eben so kann auch die Verpachtung an den Meistbietenden verlangt werden, da man den Erlös aus der Jagdpacht, der für öffentliche Zwecke bestimmt ist, so groß als möglich zu erhalten suchen muß. Daß dies geschähe, kann die Regierung schon auf Grund des Aufsichtsrechts über das Kommunalvermögen verlangen, wovon das Jagdeinkommen von der Gemeindeflur einen Theil bildet. Auch stehet dem Landrathe, nach seiner Stellung als Polizeibehörde des Krei-

Digitized by Google

ses, wohl schon von Amtswegen die Befugniß zu, darüber zu wachen, daß das Gesetz in dieser Beziehung wirklich befolgt wird.

Um aber sicher zu sein, daß es nicht umgangen wird, wie es jetzt so häufig geschieht, wird noch zu bestimmen sein, daß der Termin der Verpachtung durch die Kreisblätter, oder sonst im geeigneten Wege öffentlich bekannt gemacht wird. Dann muß aber auch nicht blos das Ausgeben von Jagdscheinen durch den Pächter gegen Entgeld, wie es unter Nr. 14 der Vorschläge verlangt wird, untersagt werden, sondern unbedingt, so daß Fremde, auch wenn sie polizeiliche Jagdscheine besitzen, nur in der persönlichen Begleitung des Pächters oder seines wirklich zum Beschuß der Jagd angestellten Jägers, als Jagdgäste, das Jagdrevier betreten dürfen. Wird dies Verbot in dieser Art nicht verschärft, so ist es gar nicht zu controlliren, ob die Erlaubniß, auch allein auf einem Reviere jagen zu dürfen, gegen Entgeld oder unentgeldlich ertheilt wird, da die Kontrahenten die Zahlung einer bestimmten Summe für Theilnahme an der Jagd unter der Hand leisten können, ohne daß dies zu entdecken oder zu verhindern ist. Auch dürfte der Jagdpächter für Jagdkontravention und Wilddiebstahl, welche von seinen Jagdgästen begangen werden, mitverantwortlich zu machen sein.

3. Das Verlangen, daß die Jagdeigenthümer, dessen Forst- und Jagdbeamte und bei der Jagdverwaltung betheiligten Personen für die Führung von Schußwaffen, innerhalb des eignen Jagdreviers, unentgeldliche Jagd- oder Schießscheine erhalten, ist wohl das gerechteste und billigste was man stellen kann. Nicht genug, daß man den bisherigen Eigenthümern der Jagd oft einen großen Theil ihres Eigenthums gewaltsam geraubt hat, man verlangt auch noch,

Digitized by Google

daß sie erst einen polizeilichen Erlaubnißschein bezahlen, wenn sie die Jagd auf dem ihnen verbliebenen Jagdterrain, was ihr Eigenthum ist, ausüben wollen. Wenn man von demjenigen, der die Jagd auf seinem Grundbesitze allein nicht ausüben kann, sondern dies auch noch auf fremdem Grunde, wozu er nicht von selbst berechtigt ist, thun will, die Lösung eines solchen Jagdscheines verlangt, so ist ein Sinn darin, denn er muß sich erforderlichen Falls darüber legitimiren können, daß er nicht in die Klasse der Personen gehört, welchen überhaupt die Ausübung der Jagd auf fremdem Terrain nicht gestattet werden kann. Dies Recht besitzt aber der Eigenthümer eines selbstständigen Jagdreviers von der erforderlichen Größe schon vermöge seines Eigenthumsrecht und ist darin auch keiner Controlle unterworfen. Auch ist es ein ganz unnatürliches Verhältniß, daß zwar wohl der vom Eigenthümer angestellte Förster oder Jäger einen Schießschein unentgeldlich erhält, dieser selbst aber ihn bezahlen soll.

4. Der Forderung: daß Jagd- oder Schießscheine nur an ganz zuverlässige Personen, nach dem Gutachten der Ortspolizeibehörde, ertheilt werden, ist eigentlich bereits durch die Bestimmung des §. 15 genügt. Die Polizeibehörde muß schon jetzt ein Attest ausstellen, daß der Jagdschein demjenigen ertheilt werden kann, welcher darum nachsucht, und wenn man die Ertheilung eines solchen nicht ganz von der Willkür der Behörden abhängig machen will, so werden auch wohl keine weiteren Beschränkungen eintreten können, als schon hier gemacht wurden. Allenfalls könnte man noch hinzusetzen, daß auch denjenigen der Jagdschein versagt werden kann, welche keinen bestimmten Erwerbszweig haben, oder im notorischen Verdacht der Wilddieberei stehen, da von diesen eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit wohl zu

Digitized by Google

fürchten ist. Wenn daher nur der schon jetzt bestehenden gesetzlichen Vorschrift vollständig genügt wird, so dürfte dies hinreichen.

Dies geschieht aber allerdings nicht, indem notorisch eine Menge Menschen, welche gar keine Jagdscheine besitzen und auch nicht lösen können, auf dem von einigen Gemeindemitgliedern erpachteten Jagreviere herumstreichen, und die angrenzenden Jagdnachbarn beeinträchtigen. Die Ortspolizei nimmt selten Kenntniß davon, die Landgensdarmen sind viel zu wenig im Stande, eine Aufsicht deshalb zu führen, die Jagdnachbarn haben aber nicht das Recht, das fremde Jagdrevier zu betreten und die Jäger darauf nach den Jagd- und Jagderlaubnißscheinen zu befragen, selbst wenn sie die Schußwaffen vorher ablegten. Eine schärfere Controlle in dieser Beziehung ließe sich aber wohl einführen, wenn

a. besondere Jagdpolizeibezirke gebildet und in diesen Jagdpolizeiverwalter ernannt würden. Da, wo Forstbeamte des Staats oder der größeren Waldbesitzer, welche eine geregelte Verwaltung haben, vorhanden sind, würden diese die Anwaltschaft in Jagdpolizeisachen eben so gut übernehmen können, als schon jetzt vielfach die geeigneten Oberförster zu Forstpolizeiverwaltern ernannt werden. Wo diese fehlen, würde einer andern geeigneten Person, den Bürgermeistern der Städte, den Gutsbesitzern, welche ja schon früher häufig Polizeidistriktskommissäre waren, dies Amt übertragen werden können, was sie natürlich unentgeldlich zu übernehmen hätten.

b. Wenn dann ferner noch den Jagdnachbarn das Recht eingeräumt würde, unbewaffnet die Grenze überschreiten und verlangen zu können, daß die an der Grenze jagenden Personen sich hinsichts des Rechts zur Ausübung der Jagd

Digitized by Google

legitimiren, so dürfte dies wohl genügen, um in dieser Beziehung bald eine bessere Ordnung herstellen zu können, als allerdings gegenwärtig bestehet.

5. Die Forderung der Kommission: daß denjenigen Grundbesitzern, die das privative Jagdrecht auf ihren Grundstücken früher besaßen, dies zurückgegeben wird, selbst wenn diese einen geringern Flächeninhalt haben, als zur Bildung eines selbstständigen Jagdbezirks nach dem Gesetze von 1848 erforderlich ist, scheint so gerecht als billig zu sein, daß wohl schwerlich ein Widerspruch dagegen erhoben werden dürfte. Das Jagdrecht ist denselben niemals genommen worden, es ist nur bestimmt, daß sie ihr früheres privatives Jagdrevier dem gemeinschaftlichen Jagdbezirke anschließen sollen, weil er zu klein war, um einen selbstständigen Wildstand darauf erhalten zu können. Ein solcher wird aber bei der Art und Weise der Verpachtung und Behandlung der Gemeindejagden, denen dasselbe angeschlossen worden ist, noch viel weniger auf diesen hergestellt werden, es ist daher gar kein Grund vorhanden, diesen Grundbesitzern das Recht der Jagd auf eignem Grunde, was sie schon früher besaßen, nicht zurückzugeben.

6. Mit der unter dieser Nummer aufgestellten Forderung kann man dagegen wohl nicht einverstanden sein. Es soll darnach der §. 2, Art. 6 so abgeändert und erläutert werden, daß die Bestimmung, wonach auf allen dauernd und vollständig eingefriedigten Grundstücken der Eigenthümer des Grundes das Jagdrecht ungehindert ausüben kann, sich nur auf wirkliche Thiergärten beziehet.

Wenn man den Begriff der dauernden und vollständigen Einfriedigung so verstehet: daß die feste Umfriedigung eines Grundstückes von solcher Beschaffenheit ist, daß kein vierfüßiges Wild durch dieselbe eindringen

Digitized by Google

kann*), so wird das Jagdrecht in Bezug auf dieses innerhalb des eingeschlossenen Raumes ein illusorisches und kann für das angrenzende Jagdrevier nicht nachtheilig werden. Höchstens kann einmal ein Volk Rebhühner die Einfriedigung überfliegen, was man aber auch selten innerhalb derselben wird schießen können. Solche eingefriedigte Grundstücke sind aber stets nur Gärten oder haben wenigstens das Gartenrecht, so daß, wenn auch wirklich das Jagdservitut früher darauf lastete, doch der Besitzer desselben in den umschlossenen Raum nicht eindringen und die Jagd darin ausüben durfte. Für diesen ist daher das Jagdrecht hier ohne allen Werth. Es kann aber deshalb doch nicht ganz ruhen, denn der Eigenthümer des Grundstückes muß die Gewächse, die er darin ziehet, gegen Vögel und andere Thiere schützen können. Das Allgem. Landrecht Th. I. Tit. IX. §. 149—151 gestattete ihm daher auch schon früher, das sich darin eindrängende Wild zu tödten, nur durfte er dabei kein Schießgewehr anwenden und mußte das erlegte Wild dem Jagdeigenthümer gegen das landübliche Schießgeld abgeben — eine Beschränkung, welche in der Praxis wenig Werth hat. Wollte man jetzt dem Grundeigenthümer das Jagdrecht auf dem eingefriedigten Raum ganz entziehen, so würde man das Jagdservitut und die Beschränkung der Jagdbenutzung von Seiten des Grundeigenthümers weiter ausdehnen, als es selbst das A. L.-R. thut. Gewiß ist dazu um so weniger Veranlassung, als weder der Besitzer des angrenzenden Jagdbezirks etwas dadurch gewinnen würde, noch ein Vortheil für den Wildstand dadurch erwüchse. Es scheint daher kein

*) Siehe darüber die nähere Ausführung in der Anleitung zur Ausführung des Jagdpolizeigesetzes. Berlin. Nicolai'sche Buchh. 1850. S. 40 u. ff.

Digitized by Google

Grund vorhanden zu sein, diese Bestimmung des Jagdpolizeigesetzes abzuändern.

7. Wenn dann ferner verlangt wird, daß die §. 5 und 6 des Jagdpolizeigesetzes aufgehoben werden, wonach die Besitzer isolirt gelegener Höfe sich mit denjenigen Grundstücken, welche zusammenhängend den Hof ganz oder theilweise umgeben, also nicht mit fremden Grundstücken im Gemenge liegen, von dem gemeinschaftlichen Jagdbezirke ausschließen können, dann aber die Ausübung des Jagdrechts, so lange diese Ausschließung dauert, ruhen lassen müssen, so scheint dieser Forderung ebenfalls kein hinreichender Grund unterzuliegen. Gehen wir einmal von dem Grundsatze aus, daß das Jagdpolizeigesetz das Eigenthumsrecht der Jagd, wie es nach dem Gesetze von 1848 bestehet, durchaus nicht angreifen soll, sondern nur den Zweck hat, den Mißbrauch desselben zum Schaden Anderer oder zur gänzlichen Ausrottung des Wildes zu verhindern, so wird dieser Zweck dadurch, daß einzelne Grundbesitzer erklären, sie wollen auf ihrem geschlossenen, durch Grenzen genau bezeichneten Grundeigenthume die Jagd ganz ruhen lassen, nicht im Geringsten gefährdet, was wohl keiner weitern Ausführung bedürfen wird. In der Regel ist auf solchen in der Nähe der Höfe liegenden Kulturländereien gar kein Wild, es kann aber für den Eigenthümer sehr wünschenswerth sein, diese gegen die Betretung von Jägern ganz zu sichern und dadurch die Beschädigung seiner Feldfrüchte oder Wiesen zu verhüten. Es ist daher in der That nicht abzusehen, warum man ihm das Dispositionsrecht über sein Eigenthum entziehen will, da Niemand dadurch einen Nachtheil erfährt, im Gegentheile es für die angrenzenden Jagdbesitzer nur vortheilhaft sein kann, wenn gar kein Wild auf diesen Grundstücken erlegt wird.

8. Der Antrag, welcher hier gemacht wird: daß den

Digitized by Google

Gemeinden nur ausnahmsweise gestattet werden soll, aus dem Gemeindebezirke mehrere selbstständige Jagdbezirke zu bilden, dürfte schärfer so zu fassen sein, daß eine solche Theilung nur dann zulässig ist, wenn die Gemeindeflur über 1200 Morgen groß ist, oder wenn sie durch einen Fluß oder fremdes Jagdterrain so getrennt wird, daß die verschiedenen Theile derselben gar keinen Zusammenhang haben und jeder derselben wenigstens einen Flächeninhalt von 300 Morgen oder mehr hat.

9. Eine andere Forderung der Kommission ist: die Bestimmung des §. 7 des Jagdpolizeigesetzes, wonach die kleineren Enclaven, welche in einem größern, wenigstens 3000 Morgen enthaltenden Walde liegen, dem Jagdbezirke der Gemeinde nicht angeschlossen werden dürfen, sondern auf Verlangen dem Eigenthümer des Waldes die Jagd darauf verpachtet werden muß, so weit auszudehnen, daß schon der Eigenthümer eines Jagdreviers von 600 Morgen, gleichviel ob es in Holz oder Feld bestehet, verlangen kann, daß ihm die Jagd auf den darin liegenden einzelnen fremden Grundstücken überlassen werden muß. Es dürfte dies Verlangen sich nach dem Zwecke, zu dessen Erreichung allein die Bestimmung des §. 7 in das Jagdpolizeigesetz aufgenommen sein kann, wohl rechtfertigen lassen. Dieser kann kein anderer sein, als daß die Eigenthümer des großen Jagdrevieres dadurch gegen die Beeinträchtigung ihrer Jagd durch die Besitzer der Jagd auf den mitten in denselben liegenden Grundstücken geschützt werden sollen. Dieser liegt aber bei einem Jagdreviere von 600 Morgen eben so gut vor, als bei einem solchen von 3000 Morgen. Sobald man einmal eine solche Fläche, im Fall sie geschlossen zusammenliegt, als genügend zur Bildung eines selbstständigen Jagdreviers anerkennt, indem sich darauf ein Wildstand erhalten kann, so muß man

Digitized by Google

auch Veranstaltungen treffen, daß nicht einzelne Grundstücke, welche darin liegen, durch fremde Jäger betreten werden dürfen, welche dadurch in den Stand gesetzt werden, das Wild des benachbarten Reviers darauf zu tödten.

Eine weit wichtigere Bestimmung, als die hier angeführte, hat aber die Kommission in Antrag zu bringen vergessen: nämlich die, wie die für diese Enclaven zu zahlende Jagdpacht festzustellen ist.

Nach dem §. 7 soll die Festsetzung des Pachtgeldes, im Mangel einer gütlichen Einigung, durch den Landrath, vorbehaltlich der beiden Theilen zustehenden Berufung auf richterliche Entscheidung, erfolgen. Die Forderungen der Eigenthümer dieser Enclaven sind oft so ungeheuer, daß der Besitzer des größern Jagdreviers gar nicht im Stande ist, darauf einzugehen. Es sind Fälle vorgekommen, daß bis zu 1 Thaler Jagdpacht vom Morgen gefordert worden sind. Dies gründet sich bei Revieren, die einen Hochwildstand haben, darauf, daß die Eigenthümer solcher Enclaven behaupten, das auf dieselben tretende Wild erlegen zu können, ja sie bringen auch wohl Nachweise aus den Jahren 1848 bis 1850 bei, daß sie auf einer Wiese oder einem Acker von wenig Morgen im Jahre mehrere Rehe oder Stücke Hochwild wirklich geschossen haben. Darauf gründen sie die Forderung für einen *außerordentlichen* Werth des abzutretenden Jagdgrundes.

Bei der Abschätzung des Jagdwerths solcher Enclaven wird dann die Möglichkeit, das im benachbarten Reviere stehende Wild gelegentlich darauf erlegen zu können, mit in Rechnung gestellt und selbst die Gerichte können dann nicht anders entscheiden, als daß die Entschädigung darnach gezahlt werden muß. Dies geschieht bei jeder einzelnen Enclave, indem immer wieder angenommen wird, daß alles in

Digitized by Google

der Nähe stehende oder auf dieselbe tretende Wild darauf erlegt werden kann, wo dann ein Jagdetat für alle zusammen gemacht wird, der leicht doppelt so viel Wild ansetzt, was auf ihnen erlegt werden kann, als das ganze Jagdrevier enthält, in dem sie liegen. Der angrenzende Jagdnachbar muß, wenn er die Jagd auf diesen, von seinem Jagdreviere umschlossenen Grundstücken verpachten will, sein eignes Wild gewöhnlich sehr theuer bezahlen. Auf diesen Enclaven selbst stehet in der Regel gar kein Wild, es wird daselbst so wenig solches geboren als erzogen, sondern kann nur gelegentlich erlegt werden, wenn es dieselben besucht, wozu aber ein großer Zeitaufwand gehört, um sogleich zugegen zu sein, wenn dies der Fall ist, so daß, wenn man diesen rechnet, der Reinertrag der Jagd darauf wohl stets ganz verschwinden wird. Die Idee des Gesetzgebers, als der Grundsatz ausgesprochen wurde, daß der Eigenthümer eines größern Waldes soll fordern können, daß ihm die Jagd auf diesen Enclaven verpachtet werde, war doch unfehlbar wohl die, daß dadurch die Ausrottung des Wildes verhindert werden soll, die zu fürchten ist, wenn die Besitzer derselben alles Wild todtschießen, was diese betritt. Dies wird dann aber auch von dem Pächter indirekt verlangt, wenn man ihm ein so hohes Pachtgeld abfordert, daß er, um dies einigermaßen zu decken, jedes Stück Wild niederschießen wird, was darauf zu erlegen ist. Die Jagd auf diesen Enclaven kann keinen höhern Werth haben, als den durchschnittlichen des Jagdreviers, in dem sie liegen, die Eigenthümer derselben können keinen höhern Ertrag davon fordern, als derjenige sein würde, den sie als Antheil von dem gesammten Pachtgelde erhalten würden, was für die gesammte Gemeindeflur gezahlt wird, oder werden würde, da sie angeschlossen werden müßten, wenn der Eigenthümer des sie

Digitized by Google

umschließenden Waldes die Jagd darauf nicht verlangen könnte.

Man kann daher wohl mit Recht verlangen, daß der allgemeinen Bestimmung des §. 7 noch diejenige über die Höhe des dafür zu zahlenden Pachtgeldes in der Art beigefügt wird, daß dafür nur der durchschnittliche Ertrag des Jagdreviers pro Morgen, in dem sie liegen, oder der Gemeindeflur, zu der sie gehören, verlangt werden kann.*)

10. Dagegen kann man dem Vorschlage nicht beipflichten, daß in jedem landräthlichen Kreise und in jeder Stadt, welche einem solchen nicht angehört, Jagdkommissionen mit der Befugniß eingeführt werden sollen, die Jagdbezirke mit Rücksicht auf die Erhaltung des Wildstandes und Sicherstellung gegen die Beeinträchtigung durch die Nachbarn zu bilden, die Entschädigung des Eigenthümers für entzogene Jagd festzustellen, und alle in Beziehung auf Jagdbezirke zu fassenden Beschlüsse der Gemeinde zu bestätigen. Was zuerst die Bildung der Jagdbezirke betrifft, so sind die Flurgrenzen, die Grenzen der großen geschlossenen Besitzungen, die mit Einschluß der Enclaven ein selbstständiges Jagdrevier bilden, auch die natürlichen Jagdgrenzen. Wollte man die Gemeindefluren, wenn jede Gemeinde für sich den Jagdertrag zu beziehen hat, willkürlich zerreißen und Jagdreviere daraus bilden, so würde schon die Berechnung dessen, was jede Gemeinde davon erhält, gar nicht zu lösende Schwierigkeiten darbieten. Dann würde dadurch aber auch geradezu ein neues Jagdservitut gebildet, was ja eben durch die neuere Gesetzgebung hat aufgehoben und verhindert werden sollen. Denken wir uns z. B. einen Wald, welcher als ein selbst-

*) Siehe die Anleitung zur Ausführung des Jagdpolizeigesetzes. S. 29. Auch das bairische Jagdgesetz vom 30. März 1850 enthält §. 3 diese Bestimmung.

Digitized by Google

ständiges Jagdrevier angesehen werden kann, der mit einer fremden Feldmark einer Kommune grenzt. Zur Erhaltung des Wildstandes würde es allerdings sehr wünschenswerth sein, daß die Ränder der Felder da, wo sie an den Wald grenzen, zu diesem gehören, da es nicht möglich ist, den Wildstand im Walde zu erhalten und zu schützen, wenn das Wild, was auf das Feld wechselt, auf diesem von dem Nachbar todt geschossen werden kann. Wollte man aber diesen Feldrand in hinreichender Breite von der Feldflur abtrennen und ihn dem angrenzenden Jagdreviere zulegen, so behielte vielfach der übrige Theil derselben gar keinen Jagdwerth mehr. Die natürlichen Jagdgrenzen bleiben immer die Eigenthums- oder Flurgrenzen, was hier als gleich angenommen wird. Sobald man hiervon abgehet, hat man gar keinen Anhalt mehr zur Bildung zweckmäßiger Jagdgrenzen, es würde einer Willkür Thor und Thür geöffnet werden, die zu einer um so unabsehbarern Menge Streitigkeiten führen müßte, je konservativer die Mitglieder der Kommission in Bezug auf die Erhaltung des Wildes sein würden.

Dann dürfte es auch seine großen Bedenklichkeiten haben, eine specielle Ermittlung des Verlustes nur versuchen zu wollen, welchen die frühern Jagdeigenthümer durch das Jagdgesetz von 1848 erlitten haben, weil sich nicht erweisen läßt, wie groß der Jagdertrag früher gewesen ist oder hätte sein können. Je nachdem ein Revier pfleglicher behandelt wurde, oder vom Wild mehr entblößt war, lieferte es einen größern oder geringern Ertrag, der mit der geänderten Behandlung der Jagd vielfach in kurzer Zeit sich ebenfalls änderte. Specielle Rechnung, die man als zuverlässig annehmen könnte, ist selten darüber geführt worden, und die Forderungen der Eigenthümer dürften sehr verschieden ausfallen, nicht immer für richtig anzuerkennen, und oft

Digitized by Google

zu bestreiten sein. Es wird daher wohl nichts übrig bleiben, wenn überhaupt eine Entschädigung gewährt werden soll, als diese nach allgemeinen Durchschnittssätzen des Jagdertrages in jedem Kreise für den Morgen Holz und Feld besonders festzusetzen. Dazu bedarf man aber keiner bleibenden Kommission, denn dies kann von den Behörden mit Zuziehung unbetheiligter Sachverständigen geschehen.

Aus welchen Theilnehmern sollte diese endlich zusammengesetzt werden? Aus bloßen Jagdkundigen? oder großen Grundbesitzern? oder aus den kleinen, den Bauern und Schulzen, welche die Jagd erhalten haben? — Alle diese sind Partei in der Sache und dürften sich in ihren Ansichten schwer einigen. Die Regierung mag sie alle hören, wenn es auf Festsetzung eines Princips ankommt, um die Entschädigung zu bestimmen und nach Recht und Billigkeit entscheiden zu können, zur Ausführung der darnach erlassenen Gesetze genügen aber die vorhandenen Behörden vollkommen.

11. Noch viel weniger läßt sich aber die Forderung rechtfertigen, daß nur gelernte Jäger zum Beschusse einer Gemeindejagd angestellt werden sollen. Gelernte Jäger in dem Sinne, wie dies hier genommen ist, die im Besitze eines Jägerlehrbriefs sind, der bekundet, daß sie die kleine Jagd, um die es sich hier nur handeln kann, zunftmäßig erlernt haben, giebt es vielleicht schon seit 100 Jahren gar nicht mehr, denn die regelmäßige Erlernung der Jägerei, wo sie ja noch stattfindet, beschränkt sich auf die hohe Jagd im Walde. Alles, was zur Ausübung der kleinen Jagd erforderlich ist, wird jetzt als freie Kunst angesehen, da diese auszuüben gar nicht Beruf der gelernten Jäger ist. Gäbe es aber viel solche, wer sollte sie denn bezahlen? Soll etwa eine Gemeinde, die eine Feldflur besitzt, deren Jagdertrag 2 bis

Digitized by Google

3 Thaler jährlich ist, einen Jäger anstellen, der 8 bis 10 Thaler monatlich erhalten muß, um existiren zu können! Wozu soll denn endlich diese Forderung dienen? Der gelernte Jäger schießt seinen Hasen nicht anders als der nicht gelernte, wenn dieser sonst darauf hält, ja je besser er schießt, desto eher wird er das Wild ausrotten. Die Rebhühner haben sich hin und wieder noch erhalten, weil die Bauern sie im Fluge nicht treffen konnten; hätte jede Gemeinde 1848 dazu einen geübten gelernten Jäger gehabt, so würden sie schon längst auf allen Gemeindefluren ausgerottet sein. Eine besondere pflegliche Behandlung der Jagd durch gelernte Jäger wäre aber gewiß nicht zu erwarten, weil diese immer von der Anweisung der Gemeindebehörde abhängig sein würden, und es ihr eigner Vortheil sein müßte, bei ihrer vorübergehenden Anstellung recht viel Schießgeld zu erlangen.

12. 13. Eine Erhöhung des Preises der Jagdkarten oder Jagdscheine auf 3 Thlr., wie sie hier verlangt wird, ist gewiß sehr wünschenswerth, um die Zahl der Jagdläufer, welche ihr Gewerbe dadurch versäumen, sich zum Müßiggange und zur Liederlichkeit gewöhnen, gelegentlich auch wohl Wilddieberei treiben, wo möglich zu vermindern. Wer nicht drei Thaler aufbringen kann, um das Jagdvergnügen zu genießen, kann in der Regel auch keine Zeit opfern, die er seinem Erwerbe entziehen muß. Dagegen ist die Erhöhung der Strafen für das Jagen ohne Jagdschein wohl weniger rathsam, da die Erfahrung lehrt, daß die Strafen, je höher sie sind, stets desto weniger erkannt und eingezogen werden, und die Einführung einer schärfern Controlle, um jede dieser so häufigen Gesetzübertretungen zur Anzeige zu bringen, nöthig sein würde. Die schon oben verlangte Anstellung von Jagdpolizeianwälten würde dazu sehr wirksam sein, doch müßten auch die Polizeibehörden, besonders der Dörfer und

Digitized by Google

[illegible]

14. [illegible]

[illegible]

Digitized by Google

3 Thaler jährlich ist, einen Jäger anstellen, der 8 bis 10 Thaler monatlich erhalten muß, um existiren zu können! Wozu soll denn endlich diese Forderung dienen? Der gelernte Jäger schießt seinen Hasen nicht anders als der nicht gelernte, wenn dieser sonst darauf hält, ja je besser er schießt, desto eher wird er das Wild ausrotten. Die Rebhühner haben sich hin und wieder noch erhalten, weil die Bauern sie im Fluge nicht treffen konnten; hätte jede Gemeinde 1848 dazu einen geübten gelernten Jäger gehabt, so würden sie schon längst auf allen Gemeindefluren ausgerottet sein. Eine besondere pflegliche Behandlung der Jagd durch gelernte Jäger wäre aber gewiß nicht zu erwarten, weil diese immer von der Anweisung der Gemeindebehörde abhängig sein würden, und es ihr eigner Vortheil sein müßte, bei ihrer vorübergehenden Anstellung recht viel Schießgeld zu erlangen.

12. 13. Eine Erhöhung des Preises der Jagdkarten oder Jagdscheine auf 3 Thlr., wie sie hier verlangt wird, ist gewiß sehr wünschenswerth, um die Zahl der Jagdläufer, welche ihr Gewerbe dadurch versäumen, sich zum Müßiggange und zur Liederlichkeit gewöhnen, gelegentlich auch wohl Wilddieberei treiben, wo möglich zu vermindern. Wer nicht drei Thaler aufbringen kann, um das Jagdvergnügen zu genießen, kann in der Regel auch keine Zeit opfern, die er seinem Erwerbe entziehen muß. Dagegen ist die Erhöhung der Strafen für das Jagen ohne Jagdschein wohl weniger rathsam, da die Erfahrung lehrt, daß die Strafen, je höher sie sind, stets desto weniger erkannt und eingezogen werden, und die Einführung einer schärfern Controlle, um jede dieser so häufigen Gesetzübertretungen zur Anzeige zu bringen, nöthig sein würde. Die schon oben verlangte Anstellung von Jagdpolizeianwälten würde dazu sehr wirksam sein, doch müßten auch die Polizeibehörden, besonders der Dörfer und

Digitized by Google

kleineren Landstädte darüber eine schärfere Controlle führen, als wohl bisher geschehen ist.

14. Die Forderung, daß kein Jagdpächter Jagdscheine, gleichviel ob gegen Entgeld oder unentgeldlich, ausstellen darf, auf Grund welcher ein bei der Jagdpacht nicht Betheiligter die Jagd ausüben darf, wenn der eigentliche Jagdbesitzer nicht selbst dabei zugegen ist, muß durchaus gemacht werden, wenn nicht die Bestimmung des Gesetzes §. 3, daß die Ausübung der Jagd nur einem bis höchstens drei Mitgliedern der Gemeinde übertragen werden darf, ganz illusorisch werden soll. Es wäre sogar wohl besser, wenn nur Ein Pächter, besonders für die kleineren Jagdreviere gestattet würde. Gegenwärtig giebt es Gemeindefluren, welche an ein Gemeindemitglied für zwei Thaler verpachtet sind, worauf aber 60 Menschen, von denen jeder Einen Silbergroschen zur Jagdpacht zahlt, ganz beliebig herumschweifen.

Dagegen wird wohl die Bedingung zu streichen sein, daß die längste Pachtzeit sich nicht über 12 Jahre erstrecken darf. Je länger diese dauert, desto eher wird man auf eine pflegliche Behandlung der Jagd rechnen können, und es ist nicht abzusehen, warum man nicht auch eine Jagd eben so gut auf dreißig Jahre soll verpachten können, wie ein Landgut oder eine Domaine.

15. In dem Jagdpolizeigesetze ist §. 19 bestimmt worden, daß jeder Hausvater für die Jagdpolizei-Uebertretung seiner Angehörigen, Dienstboten, Lehrlinge oder Tagelöhner, welcher er sich als Theilnehmer oder Gehülfen bedient hatte, die von ihnen verwirkte Strafe tragen muß. Diese Bestimmung soll nach der unter dieser Nummer gemachten Forderung der Kommission auch auf die Gesellen ausgedehnt werden, was sehr zu wünschen ist, da diese sich am leichtesten einer Bestrafung durch Fortwanderung ent-

Digitized by Google

ziehen können. Es wäre aber vielleicht dieselbe auf fremde Jagdgäste und Hausbeamte anzuwenden, die nach dem A. L.-R. nicht unter die Dienstboten zu zählen sind. Es ist schon vielfach vorgekommen, daß eingeladene Jagdgäste, die nicht mit der Jagdgrenze bekannt gemacht wurden, diese absichtlich oder unabsichtlich überschritten, ja, daß diese von dem Jagdgeber wohl selbst auf ein fremdes Jagdrevier absichtlich geführt wurden. In der Natur der Sache liegt es aber, daß der Jagdherr für seine mitgenommenen fremden Begleiter haften muß, die oft kaum gekannt werden, wenn man sie auf einem fremden Jagdreviere trifft. Ebenso muß der Jagdherr auch seine Haushofmeister, Sekretäre, Hauslehrer, die nicht zu den Dienstboten gehören, vertreten, wenn er sich ihrer Mithülfe bei Jagdkontraventionen und Wilddiebstählen bedient, wie seinen Knecht, Kutscher oder Bedienten.

Unter Nr. 16 wird verlangt, daß die in §. 21 des Jagdpolizeigesetzes nachgelassene Bewachung der Felder gegen Rebhühner oder Schwarzwild durch kleine oder gemeine Haushunde eine weitere Beschränkung dadurch erfahren soll, daß dazu nur vorschriftsmäßig geknüppelte Hunde verwendet werden sollen. Dies Verlangen kann nicht gebilligt werden. Ein Hund, von der durch das Gesetz bezeichneten Größe, kann diesen Wildgattungen und selbst auch Rehen und Hasen ungeknüppelt nicht nachtheilig werden, mit einem Knüppel von 3 Fuß Länge und 2 Zoll Stärke versehen, wie er vorschriftsmäßig sein soll, ist er aber zum Wildhetzen nicht mehr zu gebrauchen, denn er kann damit, besonders im Kartoffelkraut, Getraide und höhern Grase, nicht laufen. Man gebraucht dazu die Hunde in verschiedener Art. Einmal, indem man sie auf dem Felde, welches sie bewachen sollen, fest anbindet, damit sie das Wild, das sich diesem

Digitized by Google

nahet, durch ihr Bellen verscheuchen sollen. In diesem Falle brauchen sie selbstredend nicht geknüppelt zu sein. Dann aber auch wieder, indem ein Wächter, von ihnen begleitet, des Nachts das längs dem Walde hin liegende Feld begehet, um das heraustretende Wild von demselben abzuwehren. Dann muß der Hund dasselbe verfolgen können, wenn es in das Feld hineinbricht, und in große Entfernungen in dasselbe gehet, um es in den Wald zurückzutreiben, selbst in diesen hinein zu verfolgen, um es von dem Rande desselben wegzujagen, da es sonst nach kurzer Zeit oft leicht wieder den Versuch macht, unbemerkt seinen Hunger im Felde zu stillen. Daß für diesen Zweck kein geknüppelter Hund brauchbar ist, bedarf wohl nicht erst eines weitern Beweises.

17. Noch weniger ist die hier aufgestellte Forderung zulässig, den §. 23 des Jagdpolizeigesetzes zu ändern, wonach, wenn ein erheblicher Wildschaden auf den Enclaven entstehet, die Polizeibehörde, auf Antrag ihrer Eigenthümer, den Jagdbesitzer anhalten kann, entweder das Schaden thuende Wild abzuschießen, oder befugt ist, jene zu autorisiren, sich selbst zu schützen und das auf ihr Feld tretende Wild zu tödten. Nach dem Verlangen der Kommission soll dies nur dann geschehen dürfen, wenn ein übermäßiger Wildstand gehegt wird. Die Erfahrung früherer Zeiten, wo nach der Bestimmung des Allgem. Landrechts nur bei einem übermäßigen Wildstande ein Ersatz des Wildschadens verlangt werden konnte, hat gelehrt, daß es gar nicht festzustellen war, ob ein übermäßiger Wildstand gehegt wurde oder nicht. Einmal stehet nicht fest, was als ein solcher anzusehen ist, und dann ist auch sehr schwer zu ermitteln, wie groß wirklich die Stückzahl des Wildes in einem Walde ist. Gewiß kann auch der Eigenthümer der Enclaven, der im Wege der Expropriation zu Gunsten des angrenzenden Jagdbesitzers aus dem

Digitized by Google

Besitze seines Jagdrechts gesetzt wird, und es diesem abtreten muß, verlangen, daß wenigstens dabei sein Feld eben so gut geschützt wird, als er es selbst hätte schützen können. Die Zeiten sind vorbei, wo man von dem Ackerbauer verlangte, er solle das Wild nicht abhalten, sich auf seinen Feldern zu mästen, damit der Jagdherr das Vergnügen habe, feiste Hirsche oder Schweine zu schießen. Dagegen dürfte es aber wünschenswerth sein, daß der Bestimmung dieses §. des Jagdpolizeigesetzes auch die Beschränkung beigefügt würde: daß der Jagdbesitzer nur dann das Wild abzuschießen angehalten werden kann, oder dem Grundbesitzer gestattet werden muß, es selbst zu tödten, wenn der erstere sich weigert, den angerichteten Wildschaden voll zu ersetzen. Sowohl die Eigenthümer der Enclaven, als die angrenzenden Feldbesitzer, benutzen das geringste Heraustreten des Wildes aus dem Walde, um die Forderung an den Landrath zu stellen, dasselbe auch in der Schonzeit schießen zu dürfen, und erlangen diese dann auch in der Regel; dabei ist aber an gar keine Erhaltung eines Wildstandes zu denken und die Bestimmung des §. 7, wonach die Jagd auf den Enclaven an den Eigenthümer des sie umgebenden Waldes abgetreten werden muß, wird dadurch ganz illusorisch. Uebernimmt der Jagdeigenthümer die Verpflichtung, jeden auf ihnen entstehenden Schaden zu ersetzen, so ist kein Grund einer Beschwerde und der Forderung, das beschädigende Wild zu jeder Zeit erlegen zu können, mehr vorhanden. Will er aber diese Verpflichtung nicht übernehmen, so muß er auch gestatten, daß sich der Feldbesitzer selbst schützt.

Dann muß aber auch festgestellt werden, was ein erheblicher Wildschaden ist. Der Begriff ist ein sehr unbestimmter, denn der Verlust eines Scheffels Kartoffeln auf den

Digitized by Google

20 Quadratruthen, die ein Tagelöhner erpachtet hat, um sie damit zu bestecken, ist ein sehr erheblicher, kann aber als ein sehr unerheblicher angesehen werden, wenn er auf dem Felde eines großen Gutes entstehet, auf dem 2000 Scheffel gewonnen werden.

Dann fehlt zum Nachtheil der Enclavenbesitzer im §. 23 aber auch noch eine Bestimmung, nämlich die, daß auch bei Ausübung der Jagd auf den Wiesen oder Feldern, auf denen die Jagd hat abgetreten werden müssen, kein Schade angerichtet werden darf, oder vollständig ersetzt werden muß. Sowie die Anträge der Kommission verlangen, daß das Jagdpolizeigesetz zu Gunsten der großen Grundbesitzer geändert wird, wo es mangelhaft ist, können die kleineren Eigenthümer auch fordern, daß die Mängel desselben, die ihnen nachtheilig werden, beseitigt werden.

Ueber alle diese Gegenstände sind die nöthigen Vorschläge in der Anleitung zur Ausführung des Jagdgesetzes (Berlin, 1850. S. 20 u. ff.) ausführlich gemacht worden, weshalb auf diese verwiesen werden muß.

Die unter Nr. 18 aufgestellte Forderung, wonach das übertretende Wild nur geschossen, nicht aber auf eine andere erlaubte Art gefangen werden darf, scheint ziemlich überflüssig zu sein, da es keine erlaubte Art des Fanges, besonders auf den Feldern, giebt, die dazu mit Erfolg angewendet werden könnte. Das Legen von Treteisen oder das Fangen in Gruben ist schon polizeilich unstatthaft, weil es für Menschen und Vieh gefährlich werden kann. Das Stellen von Schlingen auf kleines Wild kommt zwar vor, ist aber so schwer zu entdecken als zu verhüten und wird am wenigsten angewendet, um übertretendes Wild zu fangen.

Von großer Wichtigkeit und gewiß vollkommen begründet ist dagegen die Forderung unter Nr. 19: daß der

Digitized by Google

Verkauf des Wildes in der Schonzeit polizeilich verhindert und ganz untersagt wird, soweit nicht unzweifelhaft dargethan wird, daß das Wild aus vollständig eingefriedigten Thiergärten herrührt, wo es mehr als Hausthier anzusehen ist, oder mit polizeilicher Genehmigung zum Schutze der Felder erlegt wurde. Das in den Schonzeiten geschossene Wild, was verkauft wird, liefern beinahe nur die Wilddiebe, wenn es aber auch selbst von dem Jagdeigenthümer erlegt worden, so konnte dies doch nur in Folge einer Gesetzübertretung geschehen, die zu verhindern und zu bestrafen oder zur Bestrafung anzuzeigen, die Polizei überall berufen ist. Gegenwärtig findet aber in allen größern Städten auch in den Schonzeiten ein öffentlicher Verkauf von Wild jeder Art statt, was offenbar nur auf eine ungesetzliche Art erworben sein kann, was aber da, wo eine Wildsteuer besteht, wie in Berlin, regelmäßig versteuert und auf den Märkten oder von den Wildpretshändlern feil geboten wird.

Zu der unter 20 verlangten Instruktion zur Ausführung des verbesserten Jagdpolizeigesetzes, dürfte die in der Nicolai'schen Buchhandlung erschienene Anleitung dazu das erforderliche Material liefern.

Es hat hier nicht ein vollständiger Entwurf eines neuen Jagd- und Jagdpolizeigesetzes geliefert werden sollen, indem der Zweck nur war, auf dasjenige aufmerksam zu machen, was bei demselben vorzüglich wird beachtet werden müssen, einige Materialien dafür zu liefern, was die Regierung selbst gewünscht hat, da sie die Nothwendigkeit einer Abänderung und Berichtigung der in Bezug auf die Jagd jetzt geltenden gesetzlichen Bestimmungen selbst anerkannt hat.

Digitized by Google

Beitrag zur Literatur über die Einschätzung stehender Bäume und ganzer Bestände.*)

Die Wichtigkeit des Gegenstandes, der schon so manchen Beitrag in seiner Literatur zählt, ohne daß sie bis jetzt als abgeschlossen betrachtet werden kann, veranlaßt den Unterzeichneten nach Einsicht der jüngst erschienenen

„Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Bäume, nebst Anleitung, den Masseninhalt liegender und stehender Bäume sowie ganzer Bestände zu ermitteln"

herausgegeben von dem königl. preuß. Oberförster Stahl zu Rüdersdorf im Selbstverlage des Herrn Verfassers, seine Erfahrungen über diesen Gegenstand hier mitzutheilen, in der Hoffnung, daß diese Mittheilung zur Lösung der Aufgabe: die haubaren Holzbestände, soweit es zu einer Forstabschätzung nöthig, genau zu ermitteln, etwas beitragen werde. Es soll hier nichts beigebracht werden für die Fälle, wo nur eine entfernte Richtigkeit der Ermittelung genügt, weil dafür schon genug Anweisungen vorhanden sind, sondern für die Fälle, wo ein genügender Grad von Richtigkeit vorwalten muß, wenn das Werk einer Betriebsregulirung Bestand und Dauer haben soll, es möge nach einer sogenannten Fachwerks- oder einer sogenannten rationellen Methode aufgestellt sein.

---

*) Der Herausgeber d. B. legt einer sehr genauen Bestandsaufnahme keinen so großen Werth für die Betriebsregulirung bei, als der geehrte Herr Verf. dieses Aufsatzes, und hat daher diesem Gegenstande auch keine große Beachtung in diesen Blättern geschenkt. Doch ist er immer wichtig genug, um seine Erörterung darin mit Danke aufzunehmen. Sie stehen auch ferner dazu offen. A. d. H.

Digitized by Google

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß eine unrichtige Ermittelung der haubaren Holzbestände ganz geeignet ist, ein Abschätzungswerk, nach welch einer Methode es aufgestellt sei, unbrauchbar zu machen. Diese Folge kann selbst durch die hin und wieder, besonders in den Staatsforsten, angeordneten Taxationsrevisionen, so zweckmäßig sie übrigens sind, nicht beseitigt werden, wenn dabei keine neuen Massenermittelungen stattfinden; denn in großen Forstrevieren, wo große Holzbestands-Abtheilungen gewöhnlich vorherrschen, welche also zu den periodischen Erträgen den wesentlichsten Beitrag liefern und welche natürlich spät zum Durchhiebe kommen, wird man meistens erst im zweiten Jahrzehnt der I. Periode bestimmt zu erkennen im Stande sein, ob im Ganzen zu hoch oder zu niedrig geschätzt worden. Die Durchhiebe kleiner Abtheilungen liefern zwar bald ein Ergebniß, welches bei den Natural-Etats-Aufstellungen oder bei den Taxationsrevisionen zur anderweiten Feststellung des jährlichen Abgabesatzes benutzt werden kann, aber es ist in der Regel zu unerheblich, um früh genug eine angemessene Festsetzung des Nachhaltigkeits-Ertrages zur Folge haben zu können. So kommt es, daß die meisten Abschätzungswerke in dem zweiten Jahrzehnt ihrer Einrichtungszeit beseitigt werden, um neuen Platz zu machen, welche ebenfalls die II. Periode ihrer Einrichtungszeit kaum erleben werden, wenn nicht eine hinreichend richtige Ermittelung der haubaren Holzbestände ihren Ausarbeitungen zum Grunde liegt.*) Denn es bedarf keines nähern Beweises und eben nur der Anführung, daß eine

*) Die Aenderungen bei den Taxationsrevisionen beziehen sich wohl mehr auf die Wirthschaftseinrichtung, als daß sie durch Differenzen zwischen dem geschätzten und dem erfolgten Ertrage herbeigeführt würden, da sich diese leicht nach dem Controllbuche ausgleichen lassen.

Anmerk. d. Herausgebers.

Digitized by Google

Betriebsregulirung in Hochwaldungen, da sie nicht allein nach der Fläche, sondern in deren Verbindung mit den vorgefundenen Holzmassen jetzt fast überall vorgenommen wird, unrichtig werden muß, wenn die Massenvorräthe unrichtig ermittelt sind, und daß, wenn der Fehler erst nach der Abschließung des Werkes entdeckt wird, es zur Berichtigung desselben gewöhnlich zu spät ist, indem die Berichtigung gewöhnlich unvorhergesehene Schwierigkeiten darbietet, so daß es fast immer besser ist, das Abschätzungswerk neu zu beginnen, besonders wenn man schon im zweiten Jahrzehnt der Periode steht. Will man dieses nicht, sondern es lieber bei der bestehenden periodischen Vertheilung der Bestände belassen, so wird man die Berichtigung des Abnutzungssatzes, um weitläufige Zuwachs-Zu- oder Abrechnungen zu vermeiden, am kürzesten in der Art bewirken, daß man alle Derbholzerträge, die von den der I. Periode zugetheilten Beständen bereits erfolgt sind, in's Abschätzungswerk einträgt, dagegen die durch Nachschätzung gefundenen Vorräthe dieser Periode mit Hinzurechnung des Zuwachses bis zur Hälfte der Zeit, welche in der Periode noch zu laufen hat, hinzusetzt und die Summe durch die Anzahl Jahre der ganzen Periode theilt, womit der richtigere Jahresertrag hinlänglich genau gefunden ist. Dabei wird aber eine Verschiebung einzelner, der I. Periode zugetheilten Bestände in die II. Periode, oder umgekehrt, kaum zu vermeiden sein, weil der jährliche Natural-Etat selten eine so erhebliche Herauf- oder Hinabsetzung wird erleiden können, wie zur Einhaltung der periodischen Vertheilung der Bestände erforderlich werden würde, um die irrthümlich aufgespeicherten Holzmassen zu verwerthen oder zu große Ueberhiebe einzusparen.

Der gewöhnliche Fehler bei Hochwaldabschätzungen besteht darin, daß die haubaren Bestände zu niedrig geschätzt

Digitized by Google

werden. Dieser Fehler ist für den Forstbesitzer in der Regel der weniger nachtheilige, wenn es sich lediglich um eine Nachhaltigkeitstaxe handelt, er ist aber, wie vorstehend angedeutet worden, eben so erheblich für den Fortbestand des Abschätzungswerkes, als wenn zu hoch geschätzt wäre. Außerdem ist derselbe nicht selten für den Wirthschaftsbetrieb mit Störungen verknüpft. Werden z. B. mit Rücksicht auf den muthmaßlichen Eintritt von Samenjahren Verjüngungsschläge in Anhieb genommen, so muß deren Ausdehnung sich nach der der Periode zugetheilten Fläche und der darauf eingeschätzten Holzmasse richten, um nicht zu früh oder zu spät zum Abtriebe des Oberholzes zu gelangen. In dieser Beziehung ist eine zu hohe Schätzung nicht so nachtheilig als eine zu niedrige, weil bei ersterer ein aufmerksamer Revierverwalter die zu rasch fortschreitende Lichtung des Oberholzes bald erkennen wird, bei letzterer aber gegen den dadurch herbeigeführten Fehler der zu ausgedehnten Verjüngungsflächen sich gar nichts weiter anfangen läßt, als entweder Verstärkung des Aushiebes mit plötzlicher Ueberfüllung des Holzmarktes oder Zurücksetzung der noch am wenigsten durchgehauenen Schläge für eine spätere Verjüngung und Versäumung des besten Zeitpunktes zur Ausbildung der jungen Pflanze und des künftigen Bestandes, indem auf magerem Boden die schon gekeimten Pflanzen wieder vergehen und die angefangene Zersetzung des Bodens, welche eine Folge der eingetretenen Lichtung des Bestandes ist, denselben auf einen langen Zeitraum zur natürlichen Verjüngung ganz untauglich macht, auch, je länger sie dauerte, die künstliche Verjüngung außerordentlich erschwert, wie dies leider vielfache Erfahrungen darthun.

Diese nachtheiligen Folgen können durch Taxationsrevisionen nicht beseitigt werden, sondern nur allein durch eine

Digitized by Google

richtige Massenschätzung. Zugleich folgt, daß es besser sei, die wünschenswerthen Reserven lediglich mit der steigenden Regulirung des Abgabesatzes und nicht mit geflissentlich zu geringer Einschätzung der Bestände zu bilden, indem hiervon die Nachtheile überwiegend sind.

Man kann annehmen, daß ein Fehler von 20% und mehr nach der einen oder andern Seite hin eine Umarbeitung des Abschätzungswerkes spätestens im zweiten Jahrzehnt seines Bestehens zur Folge hat. Wäre z. B. die der ersten 20jährigen Periode zugetheilte Masse einschließlich des Zuwachses — m so daß jährlich $^1/_{20}$ m zu hauen, und fände sich etwa im 12. Jahre daß 20% zu gering geschätzt worden, so wären um diese Zeit noch vorhanden $^8/_{20}$ m + $^4/_{20}$ m — $^{12}/_{20}$ m, welche in 8 Jahren gehauen werden müssen. Es müßten jährlich $\frac{1\frac{1}{2}}{20}$ m gehauen, also dem bisherigen Hiebsquantum $^4/_5$ seiner Höhe plötzlich zugesetzt werden, was kaum mit Rücksicht auf die Absatzverhältnisse ausführbar sein und eine Umarbeitung der Abschätzung zur Folge haben würde, um die Ersparnisse auf die ganze neue Einrichtungszeit vertheilen zu können.*)

Dieses aber ist ein großer Mangel, der außer den oben herausgestellten großen Nachtheilen neben fortwährenden Unkosten stets Schwankungen im Betriebe zur Folge hat. Ein jeder Beitrag, welcher ihm abzuhelfen Aussicht giebt, muß deshalb willkommen sein. Als solcher kann zwar das oben gedachte Werk des Herrn Stahl betrachtet werden, indem

*) Der Herausgeber theilt diese Ansichten des Hrn. Verf. nicht, ist vielmehr der Meinung, daß ein aufmerksamer Wirthschafter den Abgabesatz im Laufe der Wirthschaftsführung auch ohne vorausgegangene sehr genaue Bestandsaufnahme zweckmäßig muß regeln können, wie dies auch die meisten neuere Taxationsinstruktionen annehmen. Mehr darüber in einem der nächsten Hefte d. Z. A. d. H.

Digitized by Google

darin ein Verfahren zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Bäume und ganzer Bestände beschrieben wird, welches ein richtigeres Ergebniß liefern muß, als die bisherigen Verfahren, wenn die dazu mitgetheilten Erfahrungs-Massentafeln sich als richtig ausweisen.

Dagegen ist jedoch von vorn herein anzuführen, daß es der mitgetheilten neuen Tafeln im Grunde nicht bedurft hätte, da ähnliche in

„Königs zuverlässige und allgemein brauchbare Holztarationstafeln ꝛc. Gotha, in der Becker'schen Buchhandlung, 1813.

mindestens eben so zweckmäßig schon vorhanden sind. In diesen werden die Klassen nach Wuchsform und Höhe der Bäume bestimmt, was richtiger sein dürfte, als allein nach Alter und Höhe derselben wie in den baierischen Tafeln. Freilich ist es in den König'schen Tafeln erforderlich, aus der betreffenden Richthöhentafel in die Walzentafel hinüber zu schlagen, um den Holzgehalt eines stehenden Baumes zu ermitteln; da aber nach dem von dem Herrn Stahl beschriebenen Verfahren und den zugehörigen Tafeln ebenfalls wie dort nur Musterstämme aufgesucht werden können, um die Holzmasse ganzer Bestände darnach zu ermitteln, so ist die geringe Mühe mehr, welche die Aufsuchung in den König'schen Tafeln erfordert, gar nicht in Betracht zu ziehen, dagegen haben diese letztere in Beziehung auf Maßeinheit allgemeine Brauchbarkeit. Nach welchen von beiden Tafeln der körperliche Inhalt eines Baumes, resp. eines ganzen Bestandes, am richtigsten aufzufinden ist, wird schwer zu entscheiden sein. Den König'schen Tafeln liegen ebenfalls eine große Menge sorgfältiger Versuche zum Grunde, sie weisen aber hohe Erträge nach. Die durch Herrn Stahl in preußisches Maß umgerechneten baierischen Tafeln schei-

Digitized by Google

nen überall verhältnißmäßig etwas geringere Ansätze zu haben, was insofern folgerecht ist, als die König'schen Tafeln das Stockholz mit nachweisen. Es soll damit aber nicht behauptet werden, daß die König'schen Tafeln den baierischen mit zum Anhalt gedient hätten.

Die König'schen Tafeln lassen dem Taxator mehr Freiheit, er muß die Tafeln den vorgefundenen Beständen nach deren Wuchsverhältnissen anpassen, worin er leicht irren kann. Die baierischen Tafeln lassen dem Taxator weniger oder vielmehr gar keine Freiheit, er muß nach bestimmt gegebenem Durchmesser und Höhe des Baumes einen gegebenen körperlichen Inhalt in Rechnung bringen und ist dadurch genöthigt, die Irrthümer der Tafeln fortzupflanzen. Immer ist man bei Anwendung von dergleichen Tafeln der Gefahr ausgesetzt, erheblich fehl zu greifen, was erfahrungsmäßig ist; man ist nicht im Stande, überzeugende Richtigkeit zu erlangen, bleibt bei ihrer Anwendung vielmehr stets im Dunkeln über die Wahl der Ansätze und ob man nicht erheblich fehl gegriffen hat. Hierzu trägt der Umstand mit bei, daß in den verschiedenen Gegenden, wenn auch nur Deutschland in's Auge gefaßt wird, ein ganz verschiedener Grad der Vollholzigkeit der Stämme stattfindet, was mehr noch in den Bodenmischungs- als in den klimatischen Verhältnissen begründet ist.

Von dieser mißlichen Eigenschaft sind die von dem Hrn. Stahl mitgetheilten baierischen Tafeln nicht frei, was leicht darzuthun ist. Schon allein der Umstand, daß mit der Baumkluppe die Durchmesser der Stämme gemessen werden müssen, schließt bis zu einer gewissen Grenze die Richtigkeit aus. Wer mit der Kluppe gemessen hat, wird es wissen, daß theils wegen unregelmäßiger Form der Bäume, theils wegen der Unvollkommenheit des Instruments selbst, indem

Digitized by Google

der eine Arm desselben bald die senkrechte Stellung gegen den Maaßstock verliert, keine richtige Aufnahme bewirkt werden kann. Die hierbei einfließenden Fehler sind oft erheblich. Man setze den sehr günstigen Fall, daß die Durchmesser durchschnittlich pro Stamm mit der Kluppe nur um 0, 4″ zu hoch ermittelt wären und es seien pro Morgen 50 Stämme von 17″ Durchmesser gefunden, so berechnete sich die Differenz wie folgt:

zu 17″ Durchmesser gehört ein Querschnitt von 1,55 □ F.
zu 16,6″ „ „ „ „ „ 1,50 □ F.

Unterschied 0,05 □ F.

mit 50 multiplicirt giebt 2,5; gehört nun hierzu eine Richthöhe von 40′ resp. bei 80′ Höhe des Baumes eine Formzahl von 0,50, so beträgt der Fehler in Kubikfußen 100 oder circa 1½ Klafter pro Morgen, welche bei der Annahme, daß 50 Klafter pro Morgen vorhanden sind, einen Fehler von 3% ausmachen würden. Wie viel wahrscheinlicher ist es aber, daß bei der Aufnahme der Durchmesser mit der Kluppe ein größerer Fehler einfließt als 0,4″ pro Stamm, denn es kommen Stämme vor, die nach der Anlegung der Kluppe über Kreuz einen Unterschied von 2 bis 3 und mehr Zoll zeigen, namentlich bei starken Stämmen. Erheblich zeigen sich auch die Fehler, welche aus der Höhenbestimmung des ganzen Baumes herfließen. Die Höhenbestimmung des ganzen Baumes in ganzen Beständen läßt keinen überzeugend richtigen Schluß auf den Massengehalt zu, wegen des großen Unterschiedes in des letztern Vertheilung auf Derb- und Reiserholz bei den verschiedenen Stämmen, womit ein Unterschied des ganzen Bauminhaltes wesentlich verbunden ist. Die ganzen Baumhöhen lassen sich in geschlossenern Beständen selten genau ermitteln. Die graphische Bestimmung der-

Digitized by Google

selben kann nur mehr dazu dienen, der Arbeit einen stereometrischen Grund zu geben, als sich der Wirklichkeit anzuschließen.

Bei einer hier im Werke begriffenen Abschätzung wurden in einer Abtheilung Buchen 240 Stämme zu 17″ Durchmesser gefunden. Der Bestand ist 60′ hoch und über 90 Jahre alt. In diesem Bestande konnte bei den gedachten Stämmen eine Richthöhe von 32′ angenommen werden; ein Stamm dieser Klasse hatte also, da zu 17″ Durchmesser ein Querschnitt von 1,55 □ F. gehört, 49,6 Kubikfuß Inhalt einschließlich der Aeste. In den Stahl'schen Massentafeln sind für solchen Stamm 54,7 Kubikfuß angezeigt, also 5,1 Kubikfuß mehr, was für diese Stammklasse in dem gedachten Bestande allein 240mal 5,1 = 1224 Kubikfuß ausmacht, um die nach den Tafeln zu hoch geschätzt sein würde. Die Annahme, daß sich diese Differenz bei einer gewissen Anzahl von Stämmen ausgleichen werde, was hier voraussetzt, daß etwa die Hälfte der eingemessenen Stämme bis zu 5,1 Kubikfuß mehr als der Musterstamm enthielte, kann gar nicht Platz greifen, da z. B. bei 1.55 □ F. Querschnitt zu 54.7 + 5,1 = 59,8 Kubikfuß eine Richthöhe von 39′ gehört, welcher eine ganze Höhe von 75′ entsprechen würde, wovon kein einziger Stamm im ganzen Bestande sich befindet. Nach den König'schen Tafeln würde dieser Stamm, da der Bestand zur Zwischenklasse zwischen I und II gehört, Seite 79, 33,64′ Richthöhe haben, welche in den Walzentafeln zu 17″ Durchmesser Seite 23 circa 53 Kubikfuß ausweisen, wobei aber noch das Stockholz mit 1—2 Kubikfuß einbegriffen ist. Auch hiermit wäre der Ertragsansatz zu hoch gegriffen.

Durch die Erfahrung solcher Beispiele tritt ein, was oben gesagt worden: es kann Niemand mit Ueberzeugung von der Richtigkeit seiner Arbeit solche Tafeln gebrauchen, weshalb sie, welcher Art sie auch sein mögen, zur allgemeinen

Digitized by Google

Anwendung nicht gelangen werden. Die König'schen Tafeln sind seit 1813, resp. seit 1812, vorhanden und noch nicht zur Abschätzung ganzer Bestände allgemein angewendet worden. Zu dem kommt, daß der Herr Verfasser noch keine Erfahrungssätze über den Kostenpunkt hat mittheilen können, er schließt nur aus dem beschriebenen Verfahren, daß es nicht theurer sein könne als ein bisher angewendetes der stammweisen Auszählung. Dies kann richtig sein, aber das ununterbrochene Führen und Anlegen der hölzernen Kluppe, welche circa 3 bis 4 Pfund wiegt, muß ermüden, außerdem in Beständen von hohem Unterwuchs sehr beschwerlich sein; es dürfte wahrscheinlich sein, daß bei umfangreichen Messungen und der Anzahl der Hülfsarbeiter, die Herr Stahl fordert, die Kosten höher zu stehen kommen, als derselbe annimmt. Leichter zu führen und vielleicht zu ausgedehnten Messungen vorzuziehen, wäre die stählerne Kluppe, welche im Maßstab ½ Zoll breit, ¼ Zoll dick und etwa 4 bis 5 Fuß lang ist, deren Arme 2 bis 2½ Fuß Länge haben und von gleichen Dimensionen mit dem Maßstocke sind, wenn nicht die rechte Hand bei dem fortwährenden Auf- und Zuschieben durch die Härte des Metalls bald zu schmerzen anfinge, sich daher hieran erst gewöhnen müßte. Sie wiegt 2½ bis 2¾ Pfund, geht viel gleichmäßiger beim Auf- und Zuschieben als die hölzerne Kluppe, welche bei feuchter Witterung oft sehr ungeläufig wird. Jedoch selbst diese stählerne Kluppe differirt bei scharfem Andrücken an den Stamm zwischen ihren Oeffnungen unmittelbar am Lineal und am äußersten Ende der Arme bis zu 1″. Dies ist wegen des zum Schieben des einen Arms erforderlichen Zwischenraums am Maßstock unvermeidlich und bei den hölzernen Kluppen noch erheblicher. Da die hierdurch erzeugte unrichtige Ermittelung bei der Zunahme der Stärke der Stämme zunimmt,

Digitized by Google

weil der Durchmesser sich immer weiter vom Maßstock entfernt, dergestalt, daß der Fehler für die Masse im Quadrat-Verhältniß zunimmt, so folgt, daß die Aufnahme mit der Kluppe um so ungenauer wird, je stärker die Stämme werden.

In der Regulirungssache einer Holzgerechtsame hatte der Unterzeichnete im vorigen Jahre im Auftrage der königlichen General-Kommission in Münster einen zu seiner Verwaltung gehörigen Forsttheil von circa 6000 Morgen in Beziehung auf den Nachhaltigkeitsertrag nachzuschätzen. Da den beiden Partheien gegenüber eine ausreichende Sicherheit im Verfahren vorwalten mußte und der Kostenpunkt weniger in Betracht kam, so entschloß er sich, die haubaren und gering haubaren Bestände gänzlich durch Ermittelung der sämmtlichen Stamm-Grundflächen der Bäume in Brusthöhe und der zugehörigen Richthöhen abzuschätzen. Die Arbeit wurde in folgender Art in Angriff genommen und durchgeführt:

Die Hülfsarbeiter, deren ein Taxator in raumen 3, mit Unterwuchs versehenen Beständen wohl 4 bei sich haben kann, erhalten ein Meßband bekannter Art, wie es in Neustadt-Eberswalde zu haben ist, übrigens von Jedem selbst zubereitet und beschrieben werden kann.

Man nimmt nämlich ein gutes leinenes Band zwischen $^{8}/_{16}$ und $^{10}/_{16}$ Zoll breit etwa 15 Fuß lang, tränkt es ganz schwach und nur so viel in gut gekochtem Leinölfirniß und läßt es an der Luft recht trocken werden, damit die mit gewöhnlicher schwarzer Tinte aufzutragenden Ziffern noch ins Band, aber ohne zu löschen, eindringen können. Demnächst theilt man dasselbe auf einer Seite mit schwarzer Tinte in Werkzolle ein, schreibt zu den, mit fortlaufenden Nummern versehenen Zollstrichen, welche dann die Umfänge anzeigen, unter diese die zugehörigen Durchmesser und Kreisflächen, erstere in Werkzollen bis auf Zehntel, letztere in Quadrat-

Digitized by Google

fußen bis auf Hundertstel, genau. Wenn die Ziffern gut getrocknet sind, werden sie nochmals mit Tinte vorsichtig überzogen und sobald sie dann gut ausgetrocknet sind, wird das Band nochmals mit Firniß überzogen und getrocknet. An dem vordern Ende desselben wird eine kleine eiserne Platte, mit einem rechtwinklig daran befindlichen Stachel versehen, angenähet; das andere Ende wird in einer hölzernen Kapsel befestigt und darin das Band aufgerollt.

Ein so vorbereitetes Meßband zieht sich nach jahrelangem Gebrauche nicht, hält auch bei fortwährendem täglichen Gebrauche länger als ein Jahr aus. Man kann zum Beschreiben desselben auch sogenannte unauslöschliche Tinte anwenden, es muß dann aber vor dem Eintränken mit Firniß geschehen, was einen nachtheiligen Einfluß auf die Richtigkeit der Eintheilung ausüben kann. Die Kreisflächenzahlen können, wenn man sie nicht selbst berechnen will, aus jeder Walzentafel entnommen werden, in welcher sie dem Körperinhalt der je zu einem bestimmten Umfange gehörigen einfüßigen Walze gleichkommen. Uebrigens sind für die Kreisflächen in □F. besondere Tafeln, z. B. von König, herausgegeben, auch lassen sie sich entweder einzeln mit dem Faktor 0,0005526 für jeden Umfang in Zollen, dessen Quadrat damit multiplicirt wird, oder mit dem Faktor 0,0054514 für jeden Durchmesser in Zollen, dessen Quadrat damit multiplicirt wird, oder am leichtesten mittelst des sogenannten arithmetischen Dreieckes, welches man dazu bis mit zur Reihe des zweiten Grades ausführt, berechnen, welches Letztere hier nicht weiter ausgeführt werden kann.

Ein vierter, resp. fünfter Arbeiter, der nur ortsübliches Tagelohn erhält, ist mit einem kleinen Beil versehen, mit welchem er denjenigen Holzstreifen, welcher eben ausgemessen wird, mit Schalmen bezeichnet. Die Schalme dürfen niemals bis in die Basthaut hinein geführt werden, sondern

Digitized by Google

müssen in der obern Rinde verbleiben, was der Arbeiter sobald er einige Uebung hat, und da er Zeit genug behält, selbst an Buchen und Fichten leicht zu Stande bringt. Die Schalmstreifen können je nach der Form der Bestandesfläche hin und zurück, aber auch aus dem Umfange nach der Mitte kreisförmig fortgeführt werden ohne Unterbrechung bis zu Ende, wobei man ungefähr auf dem Schwerpunkt der Abtheilungsfläche zum Schluß kommt und die möglichst wenigste Zeit auf die Einschätzung in dieser Beziehung verwendet hat. Letztere Fortbewegungsart ist daher stets vorzuziehen, wenn nicht Erhebungen und Einsenkungen des Bodens oder Höhenwuchsverhältnisse eine andere Gangart wünschenswerth machen. Zulässig und ausführbar ist indeß der vorbeschriebene Gang aus dem Umfange nach der Mitte überall. Die Breite des Streifens muß so eigerichtet werden, daß jeder Arbeiter sich die von ihm sowie die an seiner Grenze von seinem Nachbar gemessenen Bäume gut merken kann. Die Breite des Streifens richtet sich aber auch darnach, daß der die aufgerufenen Zahlen einschreibende Taxator zwar einschreiben, dabei im Fortgange aber mitkommen kann; denn da er bei den Bodenunebenheiten stets nur im Stillstehen wird schreiben können, so wird er dadurch oft genöthigt zurückzubleiben und durch eine Verstärkung der Schritte wieder beizukommen, wenn die messenden Hülfsarbeiter zu wenig Bäume seitwärts beschreiten. Zugleich hat der die Schalme führende Arbeiter, wenn er den Streifen wegen des Unterwuchses ganz übersehen kann, den Auftrag, das Messen in Beziehung auf Auslassung oder Doppelnahme von Stämmen zu überwachen, was der die gerufenen Zahlen aufschreibende Taxator nicht immer vermag. So eingerichtet wird es höchst selten vorkommen, daß geringere Stämme übergangen oder zweimal gemessen werden, weshalb dieser etwaige Irrthum

Digitized by Google

von ganz untergeordneter Bedeutung bleibt. Der Taxator hat nun ein Bestandesbuch vorbereitet, in welchem die abzuschätzende Bestandesfigur nach ihren Umrissen und den Angrenzungen übersichtlich aufgezeichnet ist; wenn sie im Walde erst aufgesucht und festgelegt werden muß, so sind auch die betreffenden Maße aus der Specialkarte entnommen und beigeschrieben. Auf den folgenden Seiten sind Rubriken zur Einschreibung der aufgerufenen Zahlen vorbereitet. Oben auf diesen Seiten ist in angemessener Höhe ein Querbalken gezogen, um die verschiedenen Richthöhen und Zuwachsprocente darüber schreiben zu können, unten aber einer, um Platz zur Summirung der Kreisflächen zu behalten. Die Arbeiter mit dem Meßbande stellen sich vor den zu messenden Streifen, halten sich, der Schalmer mit ihnen, beim Fortbewegen in gleicher Höhe, umschlagen die ihnen vorkommenden Stämme in Brusthöhe mit dem Meßbande und rufen die bei dem entsprechenden Umfange beigeschriebene Stammgrundfläche, auch wenn der Taxator nahe steht, kräftig aus. Dieser schreibt die Zahlen in die Rubrik, wohin sie der vorher gebildeten Klassen-Eintheilung gemäß gehören. Es wird genügen, daß die Klassen nach den Einheiten der Stammgrundflächen aufgestellt werden, dergestalt, daß die

Stämme	bis zu	0,99	□F.	die	erste	Klasse
von da die	„	„ „	1,99	„	„	zweite „
„ „ „	„	„ „	2,99	„	„	dritte „
„ „ „	„	„ „	3,99	„	„	vierte „
„ „ „	„	über	3,99	„	„	fünfte „

bilden. Mehr Klassen zu bilden, wird selten erforderlich sein; wo aber mehr Klassen nöthig sind, können sie durch Theilung der vorigen auf 10 gebracht und so gleichmäßig weiter geführt werden. Der Taxator schreibt in der Regel nur Einheiten und Zehntel auf, er vernachlässiget dabei, bis zu

Digitized by Google

einer gewissen Grenze, die zugehörigen Hundertstel zur Sicherheit der Aufnahme dafür, daß vielleicht etwas Moos an den gemessenen Stämmen sich befand, welches auftrug, oder dieselben nicht ganz kreisrund sind, oder das Meßband nicht genau im richtigen Querschnitt lag. Die Vernachlässigung aller Hundertstel würde in dem Falle, daß die gedachten Mängel nur in sehr geringem Grade vorhanden wären, zu erheblich sein. Nimmt man an, daß pro Morgen 100 Stämme verschiedener Klassen ständen und die Vernachlässigung betrüge bei der Vernachlässigung aller Hundertstel durchschnittlich 0,045 □F. pro Stamm, so wären 4,5 □F. Stammgrundfläche pro Morgen ausgelassen; betrüge ferner die Richthöhe 30′, so wären pro Morgen 135 Kubikfuß oder circa 2 Klafter Derbholz vernachlässigt. Aber jene Mängel sind in der That mehr oder weniger vorhanden, namentlich ist die Stammgrundfläche selten kreisrund, enthält daher in der Regel nicht so viel Flächeninhalt, als das Meßband, welches auf Kreise berechnet ist, angiebt. Ein Kreis zu 17″ Durchmesser hat z. B. 1,55 □F. Inhalt, ein Stamm dagegen, bei dem der kleine Durchmesser um 1″ zurück bleibt, hat etwa 1,54 □F., also nur 0,01 weniger. Es muß dem Taxator nach der Oertlichkeit und der Holzart zu beurtheilen überlassen werden, wie viele Hundertstel er zu vernachlässigen habe. In den meisten Fällen wird es genügen, wenn er 0,08 und 0,09 für voll rechnet und die übrigen vernachlässiget. Dann gleichen sich jene beide mit 0,06 und 0,07 aus und die Vernachlässigung beträgt nur noch das Mittel von 0,01 und 0,05 = 0,025 □F., welche bei dem obigen Beispiel 2,5 □F. und 75 Kubikfuß pro Morgen oder circa 1 Klafter ausmachen, die man zu hoch schätzen würde, wenn man jene Rücksicht nicht nehmen wollte. Da ungefähr 3 Zoll Umfang in Beziehung auf die Stammgrundfläche einem Zoll

Digitized by Google

Durchmesser entsprechen, so wird man bei einer unrichtigen Aufmessung des Umfanges um einen halben Zoll erst 1/6 Zoll Durchmesser verfehlen, woraus folgt, daß die größere Genauigkeit der Aufnahme bei der Aufmessung des Umfanges zu finden ist und daß der Fehler nur klein bleibt, wenn unter 1/2 Zoll Umfang weggelassen, über 1/2 Zoll aber für voll genommen wird, dergestalt, daß immer nur die den Umfängen in ganzen Zollen zugehörigen Kreisflächen zur Aufzeichnung kommen brauchen, um dennoch genau zu verfahren. Dem Taxator bleibt auch überlassen, einzelne unregelmäßig gewachsene oder theilweise entwipfelte Stämme 2c. mit einer angemessenen Ermäßigung der Stammgrundfläche einzutragen. Die Ermäßigung wird bei einem unten sehr unregelmäßig gewachsenen Stamme dadurch ermittelt, daß man irgend einen in der Nähe stehenden regelmäßig gewachsenen Stamm von ungefähr gleichem Inhalte aufmißt und die gefundene Stammgrundfläche dafür einträgt.

Wenn die Arbeiter einige Tage hindurch eingeübt sind, so umschlagen sie mit großer Schnelligkeit die Stämme, sie brauchen erst bei Stämmen von 3 bis 4 □F. und mehr den am Meßbande befindlichen Stachel in die Rinde zu stechen und um den Stamm herumzugehen. Um alle geringeren Stämme wird das Meßband mit der rechten Hand geworfen und mit der linken Hand aufgefangen. Das Werfen gegen den Wind muß man vermeiden. Ungeübte Arbeiter können bei Stämmen, die 2 oder mehr Stammgrundfläche haben, in die linke Hand ein etwa 1′ langes dünnes Stäbchen nehmen, womit das mit der rechten Hand um den Stamm geworfene Band aufgefangen und zur linken Hand hinunter geleitet wird. Die Flächengröße welche auf diese Weise mit 3 Meßgehülfen abgeschätzt werden kann, ist nach der Dichtheit des Bestandes, der Behinderung durch Unter-

Digitized by Google

wuchs und der Terrainschwierigkeiten sehr verschieden; sie beträgt täglich von 40 bis 70 Morgen in mittelmäßig geschlossenen haubaren Beständen. Am Schlusse dieses Aufsatzes soll ein Nachweis der Kosten der hieselbst nach dieser Methode aufgemessenen Holzbestände geliefert werden.

Sobald die Aufnahme der Stammgrundflächen in einer Abtheilung beendet ist, wird zur Ermittelung der Richthöhen geschritten. Bei der Aufmessung der Stammgrundflächen ist der Taxator an jeden Ort des Bestandes gekommen, er hat daher ein deutliches Bild davon im Gedächtniß. Die Richthöhen jeder Klasse werden an verschiedenen dazu geeigneten Stellen genommen, so daß eine mittlere durchschnittliche Richthöhe für jede Klasse festgestellt werden kann. Am sorgfältigsten müssen die Richthöhen derjenigen Stammklassen ermittelt werden, welche den größesten Theil des Bestandes bilden und welche man zuvor aus der Kreisflächenaufnahme überschläglich bestimmt. In regelmäßig erwachsenen Beständen fallen sie alle nahe zusammen. Fallen sie für eine und dieselbe Klasse in einer und derselben Abtheilung sehr ungleich aus, so sind die Abtheilungen entweder nicht nach den Bodenklassen gehörig getrennt, oder es sind Windränder u. s. w. vorhanden. Die Stammgrundflächen solcher Stellen sind von dem Taxator, der diese Uebergänge bemerken muß, abgesondert einzutragen, um dafür die anderweit ermittelten Richthöhen in Rechnung zu bringen. Sind die Stämme bezeichnet, an welchen die Richthöhen ermittelt werden sollen, so wird von dem Taxator der Richthöhenpunkt an jedem derselben nach dem Augenmaße bestimmt. Die Höhe dieses Punktes wird mit dem bekannten Meßbrett ermittelt. Wenn man für die ganze Höhe des Baumes, welche man gelegentlich mit ermittelt, mit dem Meßbrett so nahe steht, daß das Loth über die Diagonale desselben hinaus, abwärts vom Baume, in's

Digitized by Google

andere Dreieck des Brettes fällt, so hat man deshalb nicht nöthig mit dem Instrumente weiter abzurücken, was häufig des übrigen Bestandes wegen nicht einmal angeht, indem man die Baumspitze dann nicht würde sehen können, sondern man geht in diesem Falle bei dem Aufsuchen des Maßes von der untern Seite des Brettes, auf welcher das Loth hinaus hängt, hinein und nach der obern Seite wieder heraus, während man, wenn das Loth in dem, dem Baume zugekehrten, Dreiecke des Brettes heraushängt, oben hinein und nach der untern Seite herausgeht. Der Beweis hiefür wird als bekannt vorausgesetzt. Da dieses Instrument bei den Forstabschätzungen in der Regel nur zum Höhenmessen benutzt wird, so kann das Stativ zu diesem Zweck fast immer entbehrt werden, wenn man sich folgende Vorrichtung herstellt:

Man nimmt einen hölzernen Cylinder von etwa 3 Zoll Länge und einem so starken Durchmesser, wie das Loch am untern Theile des Brettes hat, auf welchem sich letzteres daher im Kreise bewegen kann. An dem einen Ende dieses Cylinders wird senkrecht ein Spitzbohrer befestigt, womit das Stativ zum Höhenmessen fertig ist. Soll nun ein Baum gemessen werden, so bohrt man den Cylinder in einen in angemessener Entfernung stehenden andern Baum horizontal in Mannshöhe ein und steckt das Meßbrett daran. Auf den Spitzbohrer wird, wenn es in die Tasche gesteckt werden soll, eine Hülse, von gleichem Durchmesser mit dem Cylinder, geschraubt, der der Spitzbohrer selbst als Schraubengewinde dient. Der Lothfaden muß im Winkel des Quadrats nicht fest gemacht sein, sondern mit einem Haken von feinem Draht in einem Heftel von Draht eingehängt werden können, damit das Loth beim Transport ganz ausgehängt und in dem am Brette befindlichen Schiebkästchen mit dem Faden aufbewahrt werden kann.

Digitized by Google

In der Bestimmung des Richthöhenpunktes liegt, wie man sieht, die einzige Schätzung bei diesem Verfahren. Wer den Versuch schon gemacht hat, wird es wissen, wie sehr genau man diesen Punkt zu treffen im Stande ist. Man hat von der Brusthöhe des Stammes die Idealwalze im Sinne soweit hinaufzuführen, bis der oberhalb noch übrig bleibende Theil des Baumes mit seinen Aesten die abnehmende Stärke desselben zur Vollmachung der Idealwalze bis dahin ergänzt. Hier liegt der Richthöhenpunkt, dessen Höhe aufgemessen werden muß. Bei Stämmen von geringer Astverbreitung trifft das Auge diesen Punkt sehr genau, die Genauigkeit aber nimmt ab, je größer die Astverbreitung wird. Es ist unbenommen, wo es auf große Genauigkeit ankommt, die Richthöhe durch das Aufarbeiten einzelner Stämme, resp. durch Division mit der Stammgrundfläche in den gefundenen Kubikinhalt derselben zu ermitteln, resp. zu prüfen. Die Einschätzung des Richthöhenpunktes und Messung seiner Höhe bleibt aber Regel, wobei zu beobachten ist, daß die Stockhöhe, welche nach dem Abhiebe des Stammes nicht zur Benutzung kommt, von der ermittelten Richthöhe abgezogen werden muß.

Da hier nur ein Faktor zu schätzen ist und zwar der, welcher mit der größten Maßeinheit, dem Werkfuß, von den drei bestimmenden Faktoren gemessen wird, so gehört keine so große Aufmerksamkeit zu dessen hinlänglich genauer Bestimmung.

Nachdem die Richthöhen aller Stammklassen ermittelt sind, werden die Stammgrundflächen in den Klassen zusammengezählt. Dabei sind die eingemischten Holzarten, deren Stammgrundflächen der Taxator mit irgend einem leicht kenntlichen Zeichen im Bestandesbuche versehen hat, ausgeschieden und besonders zusammengezählt. Die verschiedenen

Digitized by Google

Summen werden mit den gehörigen Richthöhen multiplicirt, die Produkte zusammengestellt, um daraus die ganze Summe zu ziehen, womit die Holzmasse der Bestandesabtheilung gefunden ist. Das Reiser-, resp. Astholz wird nach ortsüblichen Aufarbeitungen, deren Verhältnisse aus den Jahresschlägen leicht zu ermitteln sind, von der Summe in Abzug gebracht und der Rest in Derbholz zu Massenklaftern erhoben, welche mit den schließlich ermittelten % des Zuwachses in das Abschätzungswerk eingetragen werden. In einzelnen Fällen kann es zweckmäßiger sein, bei der Einschätzung der Richthöhen nur das Derbholz, soweit es dazu gerechnet wird, in das Auge zu fassen und demnächst das Reiserholz, wo es in Ansatz kommt, nach örtlichen Erfahrungen hinzuzusetzen. Regel bleibt es aber, das ganze Holz des Baumes bestimmend eintreten zu lassen.

Daß die Kubikfuße der Massenklaftern richtig ausgemittelt worden, muß vorausgesetzt werden, andern Falles muß diese Ermittelung vorausgehen, um einen richtigen Theiler zu bekommen.

Man sieht, daß sich der Taxator bei dieser Methode auf keine fremde Arbeiten, deren Ergebnisse er erst den vorgefundenen Holzbeständen anpassen muß, zu verlassen, sondern alle Ermittelungen unmittelbar in den abzuschätzenden Beständen vorzunehmen hat, deren Massengehalt er bestimmen will, und zwar in einer Weise, welche ihm die innerste eigene Ueberzeugung von der Richtigkeit seiner Arbeit gewährt. Er arbeitet ganz selbstständig lediglich mit seinen auf jeden möglichen Grad der Genauigkeit herzurichtenden einfachen Instrumenten und mit seinen selbst gewählten und eingeübten Gehülfen. Hierauf ist ein großer Werth zu legen.

Das Verfahren an und für sich ist nicht neu; in Neustadt-Eberswalde z. B. werden gewöhnlich die kleinern Pro-

Digitized by Google

beflächen so ermittelt; neu dürfte die Anwendung im Großen sein und der Nachweis, daß es hier nicht zu kostspielig und deshalb ausführbar ist.

Da sich Walzen von gleicher Grundfläche wie ihre Höhen verhalten, so wird der Fehler in der Richthöhenbestimmung zugleich den Fehler in der Massenbestimmung anzeigen. Ist der Fehler in der Richthöhe h daher = n, so ist der Fehler in der Masse = $\frac{n}{h}$ oder in Procenten = $\frac{n}{h}$. 100, woraus folgt:

1. daß der Fehler n für die Masse um so kleiner wird, je größer h ist, und
2. daß die Fehlergröße im Procentsatze, es mag ein Stamm oder ein ganzer Bestand gemessen sein, niemals größer werden kann als $\frac{n}{h}$ vom 100, was ganz besonders zu berücksichtigen ist.

Z. B. ein Stamm von 2 □F. Stammgrundfläche soll 40′ Richthöhe haben, also 80 Kubikfuß enthalten und zu 38′ Richthöhe falsch eingeschätzt sein, was einen Fehler von 2′ anzeigt. Der Fehler in der Masse würde hiernach $^2/_{40}$ von 80 = 4 Kubikfuß und in % $^2/_{40}$ von 100 = 5% betragen. Wären pro Morgen 40 solcher Stämme vorhanden also überhaupt 40.80 = 3200 Kubikfuß, so betrüge der Fehler in der Masse $^2/_{40}$ von 3200 = 160 Kubikfuß und $^2/_{40}$ von 100 = 5 in % wie vor.

Die Zusammensetzung aller Klassen eines Bestandes kann im Wesentlichen kein anderes Ergebniß herbeiführen, wird im Gegentheil wahrscheinlich noch eine Ausgleichung zu Gunsten der größern Richtigkeit des Ganzen zur Folge haben, denn wo n = 3′ oder gar = 4′ würde, da müßte schon Mangel an Aufmerksamkeit in der Bestimmung von h eingetreten, auch überall nach einer Richtung zu niedrig oder zu hoch der Richthöhenpunkt eingeschätzt sein.

Digitized by Google

Je kleiner h ist, um so genauer kann es bestimmt und um so kleiner wird n werden, dagegen je größer h ist, um so größer wird dann zwar wahrscheinlich n werden, aber in seinem Verhältniß zu dem größern h ebenfalls der Fehler geringer werden, wie oben nachgewiesen ist. Es wird daher in dieser Beziehung eine Ausgleichung stattfinden, dergestalt, daß der Fehler bei vollholzigen, hochwüchsigen Holzbeständen in % nicht größer ausfällt, als bei niedrigen, schlechten Beständen.

Hiernach wird wieder eine Gleichmäßigkeit erzielt, die bei andern Methoden nicht eintritt, wo gewöhnlich gutwüchsige und vollholzige Bestände viel zu niedrig, dagegen schlechtwüchsige kurzschäftige nahezu richtig oder zu hoch eingeschätzt gefunden werden, wo also ein zuverlässiger Schluß aus durchgehauenen Abtheilungen auf die ganze Abschätzung nicht zulässig ist, während er dort mit gehöriger Begründung gemacht werden kann oder überhaupt nicht nöthig ist, weil die Fehler sich innerhalb weniger % abgrenzen. Eine solche gleichmäßige Annäherung des Abschätzungsergebnisses an die Wirklichkeit kann durch keine Massentafeln erzielt werden, weil bei deren Anwendung die Fehler sich mehr oder weniger multipliciren.

Ueberblickt man nun den Grad der Annäherung an die Wirklichkeit, so muß man anerkennen, daß er, selbst bei unachtsamer Ermittelung der Richthöhen, ihr noch immer so nahe kommt, daß ein brauchbares Ergebniß daraus hervorgeht. Es ist kaum anzunehmen, daß die Richthöhe um 3′ verfehlt wird; dies könnte auch nur in Beständen mit sehr hoher Richthöhe der Fall sein. Angenommen sie betrüge 45′, so betrüge bei einem Fehler von 3′ der Fehler an der Masse in Procenten $^3/_{45}$ vom 100 = 6,6%. Zu einem Fehler von 10% an der Masse würde bei einer Richthöhe von 45′

Digitized by Google

ein Fehler in ihr von 4½′ gehören, der ohne Unachtſamkeit bei dieſem großen Einheitsmaße gar nicht denkbar iſt. Iſt dagegen h geringer, ſo wird auch die Wahrſcheinlichkeit: einen Fehler von 3′ und mehr zu machen, immer geringer.

Es ſoll keineswegs behauptet werden, daß ſtets eine größere Annäherung an die Wirklichkeit als bis auf 5 bis 10% werde erreicht werden; ſchon das Meſſen der Stammgrundflächen durch große oder kleine Perſonen muß von Einfluß ſein, desgleichen die Sorgfältigkeit bei der Aufarbeitung des Holzes oder der Mangel daran ꝛc. Aber dieſe Einflüſſe, welche bei jedem andern Verfahren, wo die Stärke der Stämme gemeſſen wird, hervortreten, müſſen bei der Anwendung des Meßbandes, wie oben nachgewieſen wurde, in gewiſſen unſchädlichen Grenzen verbleiben und können das Abſchätzungswerk nicht in dem Grade gefährden, daß es einer Umarbeitung wegen unrichtiger Maſſenbeſtimmung bedürfte.

Dieſen Grad der Richtigkeit erhalten vielleicht hin und wieder die Abſchätzungen nach Maſſentafeln auch, aber die völlige Ueberzeugung davon fehlt, man kann die wahrſcheinliche Fehlergrenze nicht mit Ueberzeugung bezeichnen.

Die Einſchätzung ganzer Beſtände nach dem Augenmaß durch ſtammweiſes Abſchätzen des körperlichen Inhaltes der Bäume nach Kubikfußen oder Theilen von Klaſtern, oder durch Anſprechen pro Morgen, kann zur Vergleichung nicht gezogen werden, weil dabei eigentlich das Produkt von drei Faktoren, deren zwei von ſehr kleinem Einheitsmaße ſind, eingeſchätzt wird, was als eine große Schwierigkeit anzuſehen iſt, wenn viele Stämme angeſprochen werden müſſen, und wobei die Procente der Genauigkeit gewöhnlich die zuläſſige Fehlergrenze weit überſchreiten.

Es wäre einfach geweſen, um auch die Einſchätzung des Richthöhenpunktes bei dem von mir beſchriebenen Ver-

Digitized by Google

fahren zu vermeiden, auf Formzahlen hinzuweisen, aus welchen die Richthöhen leicht zu ermitteln wären. Bedeutet nämlich h die Richthöhe, ferner H die ganze Höhe des Baumes und f die Formzahl, so ist nach bekannten Entwickelungen $\frac{h}{H} = f$, folglich $h = H. f$. Man hätte also nur die ganze Höhe des Baumes mit der zugehörigen Formzahl, die aus Tafeln entnommen werden kann, zu multipliciren, um die Richthöhe zu erhalten. Dieses Verfahren entspricht aber nicht dem Wesen des von mir beschriebenen Verfahrens, welches mit darin besteht, fremde Hülfsmittel und Vorarbeiten zu vermeiden und lediglich nur in den abzuschätzenden Beständen die erforderlichen Momente zur Ermittelung des Masseninhaltes zu finden. Zur Vergleichung der eigenen Ermittelungen mögen immerhin Formzahlen in Anwendung kommen, nicht aber um die Ergebnisse ihrer Einrechnung im Abschätzungswerke einzutragen; sie können nur dazu dienen, zu ermitteln, ob die Grenzen des gewöhnlichen Vorkommens nicht überschritten sind, und dann die Veranlassung sein, die angenommenen Richthöhen durch das Fällen und Aufarbeiten von Probestämmen für jede Stammklasse zu prüfen.

Wenn Herr Stahl Seite 49 und 50 Aeußerungen des Herrn Regierungs- und Forstraths v. Spitzel dahin anführt, daß die bei anscheinend einerlei Bestandesverhältnissen gefundenen erheblichen Unterschiede in den Formzahlen der Art der Aufmessung zuzuschreiben seien, worin eigentlich ein Vorwurf für einen Theil des Personales, welches zu den Ermittelungen verwendet wurde, liegt, so ist zu dieser Annahme wohl kein hinreichender Grund vorhanden, vielmehr spricht die Wahrscheinlichkeit und das Ergebniß dafür, daß die in der angestellten Vergleichung, wobei man doch immer nur in dem einen der verglichenen Bestände sich befinden kann, nicht genug erkennbaren verschiedenen Wuchsverhält-

Digitized by Google

nisse die gefundenen Unterschiede bedingten, woraus eben hervorgeht, daß die örtliche Ermittelung der Richthöhen ein richtigeres Ergebniß liefern muß, als deren, resp. der Formzahlen, Ermittelung nach zuvor aufgestellten Tafeln. Die Erfahrung zeigt auch, daß die ganzen Baumhöhen in vollen Beständen sehr häufig nicht hinlänglich genau ermittelt werden können, indem man dieselben nicht scharf genug zu sehen im Stande ist.

Es bleibt noch der Nachweis beizubringen, daß dieses Verfahren nicht zu kostspielig sei, um überall bei der Abschätzung ganzer Bestände da in Anwendung gebracht zu werden, wo es auf Sorgfältigkeit der Ermittelungen ankommt. Es könnte selbst etwas theuerer, als gewöhnlich sein, um dennoch billiger und preiswürdiger erkannt zu werden, als eines der bisherigen Verfahren, weil bei ihm die kostspieligen Umarbeitungen, soweit sie aus unrichtiger Ermittelung der haubaren Bestände herrühren, wegfallen werden.

Von den oben gedachten 6000 Morgen Forst sind nach diesem Verfahren eingeschätzt:

Digitized by Google

Im Block. Nro.	Größe. Morgen.	In Arbeitstagen. Meßtage à 20 Sgr.	In Arbeitstagen. Schalmertage à 10 Sgr.	Tagelohnskosten für Meßtage. Thlr.	Sgr.	Pf.	für Schalmertage. Thlr.	Sgr.	Pf.	überhaupt. Thlr.	Sgr.	Pf.	Durchschnittliche Kosten pro Morgen. Thlr.	Sgr.	Pf.
II.	1199	60	22	40	—	—	7	10	—	47	10	—	—	1	$2^1/_5$
III.	1151	68	27	45	10	—	9	—	—	54	10	—	—	1	5
IV.	708	30	17	20	—	—	5	20	—	25	20	—	—	1	$1^1/_{20}$
Summa	3058	158	66	105	10	—	22	—	—	127	10	—	—	1	3

Berücksichtigt man, daß hier hohe Tagelöhne verausgabt sind, so wird man unbedenklich schon aus diesen Erfahrungen den Schluß ziehen, daß dieses Verfahren nicht zu kostspielig sei.

Ferner sind nach eingeholter und ertheilter Genehmigung des königlichen Finanzministeriums nach diesem Verfahren die noch vorhandenen zur I. Periode gehörigen Bestände der Blöcke I. II. VI u. VII. nachgeschätzt. Hierbei ist ein Tagelohnssatz von 15 Sgr. für die Meßtage und von 10 Sgr. für die Schalmertage verausgabt. Danach sind geschätzt:

Digitized by Google

Im Bleck.	Größe.	In Arbeitstagen.		Tagelohnskosten									Durchschnittliche Kosten pro Morgen.		
		Meßtage à	Schalmertage à	für Meßtage.			für Schalmertage.			überhaupt.					
Nro.	Morgen.	15 Sgr.	10 Sgr.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
I.	410														
V.	458	77	25	38	15	—	8	10	—	—	—	—	—	—	—
VI.	758														
VII.	216														
Summa	1842	—	—	—	—	—	—	—	—	46	25	—	—	—	9½

Das Tagelohn steht in der hiesigen Gegend hoch, weshalb geringere Ansätze hier nicht zulässig sind, auch wird immerhin der messende Arbeiter ½ bis ¾ mehr als das ortsübliche Tagelohn erhalten müssen, weil seine Arbeit Sorgfalt und Aufmerksamkeit erfordert.

In den meisten Gegenden Deutschlands werden Tagelohnssätze von 12½ Sgr. für die Messenden und 7½ Sgr. für den Schalmer ausreichen. Berechnet man hiernach die vorgedachte eingeschätzte Morgenzahl mit den dazu aufgewendeten Arbeitstagen, nämlich:

Digitized by Google

Im Block.	Größe.	In Arbeitstagen.		Tagelohnskosten									Durchschnittliche Kosten pro Morgen.		
		Meßtage à 12½	Schalmertage à 7½	für Meßtage.			für Schalmertage.			überhaupt.					
Nro.	Morgen.	Sgr.	Sgr.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
II. III und IV.	3058	158	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I. V. VI. und VII.	1842	77	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa	4900	235	91	97	27	6	22	22	6	120	20	—	—	—	8⅘

Digitized by Google

so stellt sich der durchschnittliche Kostensatz pro Morgen der wirklich geschätzten Fläche auf $8^4/_5$ Pfennig. Nimmt man ferner an, daß durchschnittlich von einem Wirthschaftsganzen höchstens $^5/_{12}$ der Fläche stammweis eingeschätzt werden müssen, so wird der durchschnittliche Kostensatz pro Morgen eines Reviers $^5/_{12}$ von $8^4/_5$ Pfennig — $3^2/_3$ Pfennig betragen, was gewiß ein sehr mäßiger Satz ist. Bei beziehungsweise 15 Sgr. und 10 Sgr. betrüge dieser Durchschnittssatz $4^1/_2$ Pfennig pro Morgen. Ein abgerundeter Durchschnittskostensatz von 4 Pfennig pro Morgen dürfte daher als Maßstab zum Kostenanschlage dienen können. Die Kosten für den Taxator oder den Taxationsgehülfen sind hier unberücksichtigt geblieben, weil sie bei jeder stammweisen Auszählung in einem ungefähr gleichen Betrage zur Aufrechnung kommen dürften.

Daß das Einschätzen durch Ansprechen nach Klaftern oder Werkfußen ꝛc. bei seinen unsichern Ergebnissen dennoch theuerer zu stehen kommt, als das oben beschriebene Verfahren, kann keinem Zweifel unterliegen, ist auch erfahrungsmäßig, wenn man die Kosten beider Verfahrungsarten vergleicht. Es ist für sich klar, daß das Einschätzen nach dem Augenmaße nur dann ein annähernd richtiges Ergebniß liefern kann, wenn man an jeden zu schätzenden Stamm nahe herantritt und ihn genau besieht. Hierzu gehört mehr als noch einmal so viel Zeit wie zum Umschlagen des Stammes mit dem Meßbande und Ablesen der Zahl. Man kann unzweifelhaft annehmen, daß das stammweise Einschätzen nach dem Augenmaße mindestens noch einmal so kostspielig ist, als das Einschätzen nach aufgemessenen Kreisflächen. Auch das Einschätzen der Stärkeklassen nach dem Augenmaße ist hiervon nicht ausgenommen, da man hierbei ebenfalls nahe an die Stämme hinangehen und sie genau unterschei-

Digitized by Google

den muß, wenn das Ergebniß einige Brauchbarkeit erreichen soll.

Um eine Vergleichung der Kosten des Aufmessens der Stammgrundflächen mit dem Meßbande und der der Durchmesser mit der Kluppe anstellen zu können, ist ein Theil eines Bestandes im Distrikt Nro. 72 der zum Einschlage durch Abtrieb bestimmt ist, nachträglich mit der Kluppe aufgemessen. Dazu wurden eine stählerne und eine hölzerne Kluppe mit folgenden Ergebnissen gebraucht. Zur Aufmessung mit dem Meßbande sind aufgewendet 8½ Arbeitsstunde, ohne Schalmerzeit.

Zu dem mit der Kluppe 7 Arbeitsstunden ebenfalls ohne Schalmerzeit. Dagegen sind zum Messen der Höhen mehr verwendet 2 Stunden, so daß noch ein geringer Zeitaufwand auf das Messen mit der Kluppe mehr verwendet wurde, was aber unerheblich ist, so daß man annehmen kann, es werde auf beide Meßarten gleichviel Zeit verwendet. Würden aber noch zwei Arbeiter verwendet sein, wie Hr. Stahl vorschlägt, um jeden gemessenen Baum zu zeichnen, so würden noch 7 Arbeitsstunden hinzukommen und es würde zur Schätzung mit der Kluppe ungefähr noch ein Mal so viel Arbeitszeit verwendet sein, als zur Schätzung mit dem Meßbande.

Diesen Aufwand hält aber der Unterzeichnete nicht für erforderlich, wie oben angedeutet ist.

Um den nachtheiligen Einfluß der Ungleichheit der Durchmesser eines und desselben Stammes, wenn möglich, zu beseitigen, resp. auszugleichen, wurde der oben beschriebene Gang aus dem Umfange nach der Mitte beobachtet, wobei im Fortschreiten nach allen Himmelsgegenden hin die Kluppe angelegt wird. In der gedachten Abtheilung sind mit der Kluppe aufgemessen:

Digitized by Google

2	Stämme	zu	11	Zoll	Durchmesser
10	„	„	12	„	„
15	„	„	13	„	„
38	„	„	14	„	„
53	„	„	15	„	„
65	„	„	16	„	„
62	„	„	17	„	„
63	„	„	18	„	„
56	„	„	19	„	„
44	„	„	20	„	„
43	„	„	21	„	„
32	„	„	22	„	„
21	„	„	23	„	„
15	„	„	24	„	„
8	„	„	25	„	„
3	„	„	26	„	„
2	„	„	27	„	„
2	„	„	28	„	„
2	„	„	29	„	„
2	„	„	30	„	„
1	„	„	31	„	„

überhaupt 539 Stämme zu 9823″ Durchmesser.

Die Zurückrechnung der früher gemessenen Stammgrundflächen auf Durchmesser, welche zur Vergleichung mit dem obigen Ergebniß vorgenommen wurde, ergab:

3	Stämme	zu	12	Zoll	Durchmesser
12	„	„	13	„	„
40	„	„	14	„	„
38	„	„	15	„	„
70	„	„	16	„	„
78	„	„	17	„	„
48	„	„	18	„	„

Digitized by Google

74	Stämme	zu	19	Zoll	Durchmesser
41	„	„	20	„	„
42	„	„	21	„	„
36	„	„	22	„	„
13	„	„	23	„	„
25	„	„	24	„	„
3	„	„	25	„	„
8	„	„	26	„	„
5	„	„	27	„	„
1	„	„	28	„	„
2	„	„	30	„	„

überhaupt 539 Stämme zu 9667 Zoll Durchmesser.

Hiernach findet ein Durchmesserunterschied von 156 Zoll statt. Die größere Richtigkeit muß bei der Ermittelung der Durchmesser aus den Stammgrundflächen vorausgesetzt werden, es beträgt daher der Fehler bei der Kluppenmessung in diesem Specialfalle 0,3 Zoll pro Stamm.

An Masse ist nach diesem Verfahren im vorliegenden Falle ermittelt 35211 Kubikfuß Derbholz, nach den baierischen Massentafeln von Stahl aber überhaupt 46018 Kubikfuß und nach Abzug von 10% für Aeste und Reiser ad 4602 Kubikfuß noch für Derbholz 41,416 Kubikfuß, mithin hier mehr 6205 Kubikfuß oder 17,5%.

Die Vergleichung mit der Aufarbeitung des Holzes kann zur Zeit nicht erbracht, soll aber im nächsten Hefte dieser Blätter mitgetheilt werden, vor dessen Erscheinen der Schlag beendigt sein wird.

Jene 35,211 Kubikfuß dürften zu wenig, dagegen die 41,416 Kubikfuß zu viel, der erstere Fehler aber geringer und weniger nachtheilig sein. Ueberhaupt scheinen die Ermittelungen nach den Tafeln hierorts stets zu hoch auszufallen.

Digitized by Google

Dagegen sind von Abtheilungen, welche im vorigen Sommer eingeschätzt wurden, zwei bereits durchgehauen und kann das Ergebniß daher mitgetheilt werden.

Im Distrikt 48, Abtheilung a. eingeschätzt zu 111 Klafter Buchen, Kloben und Knüppel gemengt; sind aufgearbeitet ohne Schwind, resp. Uebermaß, weil an Berechtigte abgegeben und nicht wie Verkaufsholz gesetzt, 126⅝ Klafter. Es würden mit Uebermaß nur gewesen sein, wenn dasselbe auf je 24 Klafter 1 Klafter ausmacht, und 5⅝ Klafter betrüge . . . . . 121 „

mithin mehr 10 „

also zu niedrig geschätzt um 8,3%

Im Distrikt 80, Abtheilung b, eingeschätzt zu . 262 „

Kloben und Knüppel gemengt, sind aufgearbeitet als Verkaufsholz mit Schwindmaß . . . . 273 „

mithin mehr 9 „

also zu niedrig geschätzt um 3,3%

Beide Ergebnisse dürften jeder billigen Anforderung genügen.

Aus diesen Umständen wurde die Ueberzeugung gewonnen, daß selbst für den Fall, wo man den Durchmesser der Stämme zur Anwendung der baierischen Massentafeln würde ermitteln wollen, es besser sei, mit dem Meßbande die Stämme zu umschlagen und anstatt der Stammgrundflächen die Durchmesser abzulesen. Es wird hierdurch aber auch die Ueberzeugung gewonnen werden, daß es, sobald man in dem Falle ist, Durchmesser oder Stammgrundflächen mit einem Blicke abzulesen, besser sei, letztere zu nehmen. Will man mit Tafeln arbeiten, so wird man zweckmäßiger solche aufstellen, welche unter benannter ganzer Höhe der Stämme und neben benannter Stammgrundfläche die zugehörigen Formzahlen

Digitized by Google

anzeigen. Diese Formzahlen müßten nicht bestimmt als Durchschnittszahlen gegeben, sondern innerhalb gewisser Grenzen des Vorkommens gehalten werden. Sie würden so dem Taxator bei seinen selbstständigen Arbeiten zum Anhalte, große Fehler zu vermeiden, dienen können und einem Revisor ein Hülfsmittel zur Prüfung der Bestandeseinschätzung gewähren. Denn die Aufnahme der Stammgrundflächen ist lediglich Gegenstand des Messens, richtigen Rufens und Eintragens der Zahlen in das Bestandesbuch. Dagegen wird die Richthöhe geschätzt oder aus Erfahrungen geschöpft. Hier ist ein Anhalt bei der Revision hin und wieder wünschenswerth. Solche Tafeln zu entwerfen hat der Unterzeichnete sich zur Aufgabe gestellt, wenn sein Verfahren Anklang findet.

Wenn weniger Genauigkeit erforderlich, oder der Taxator im Ansprechen einer ausgeglichenen Richthöhe eines Bestandes geübt und der Bestand nicht zu ungleichalterig ist, so werden sämmtliche Stammgrundflächen ohne Berücksichtigung von Klassen summarisch aufgeschrieben in folgender Art:

Der Taxator zählt die Zahlen, so wie sie ihm zugerufen werden, im Kopfe rasch zusammen, indem er immer nur Einer und Zehntel berücksichtiget, dagegen überall die Hundertstel bis zu 0,04 vernachlässiget von 0,05 bis 0,09 aber für voll nimmt. Dieses Addiren ist bei einiger Geläufigkeit nicht schwierig, es dürfen in dichten Beständen aber höchstens nur 3 messende Arbeiter sein. So wie zehn Einheiten voll sind, notirt er dieselben in's Bestandesbuch, entweder indem er die Zahl 10 hineinschreibt oder sie mit folgenden Figuren bezeichnet.

Nämlich für die ersten 10 wird ein Punkt gemacht, für die zweiten zwei Punkte und so fort, für vier Zehner vier Punkte in dieser Form ⁘. Für die nächsten 4 Zehner

Digitized by Google

werden diese Punkte mit Außenseiten und für die letzten 2 Zehner mit Diagonalen versehen, so daß schließlich die Figur folgende Gestalt hat: Sie bedeutet jedesmal hundert Einheiten, deren Zusammenzählung demnächst höchst leicht und rasch von Statten geht. Nach der Zusammenzählung werden gemäß Beurtheilung des Taxators 1½ bis 2 bis 2½ □F. vom 100 auf Moosauftrag oder Durchmesserunterschiede ꝛc. abgerechnet, können übrigens auch gleich im Walde bei jedem vollwerdenden 100 überzählig vernachlässiget werden. Die Stammgrundflächen eingesprengter Holzgattungen müssen aber speciell aufgeschrieben werden, weil der Taxator anders sich in den Zahlen verwirren und Fehler machen würde.

Demnächst wird die durchschnittliche Richthöhe erst an Stämmen bestimmt, welche in dem Bestande am meisten vorkommen und worauf der Taxator bei dem Anrufen der Kreisflächen aufmerksam gewesen sein muß, und dann nach Verhältniß der noch vorkommenden geringern oder stärkern Stämme modificirt und damit, wie früher beschrieben, verfahren.

Man darf nicht glauben, daß dieses Verfahren ein oberflächliches sei. Die Richthöhen liegen in geschlossenen, gleichmäßig erwachsenen Beständen nicht weit auseinander, da selbst schwächere Stämme wegen des Lichtgenusses mit in die Höhe gegangen sind. Die Orte, welche vorhin genannt, deren Erträge mit der Abschätzung verglichen 8,3 und 3,3% Unterschied ergaben, sind nach dieser Methode eingeschätzt. Es wird kaum der Erwähnung bedürfen, daß man einen Bestand, in welchem alle Altersklassen oder viele vorkommen, danach nicht einschätzen kann.

Bei dieser Methode herrscht der Nachtheil vor, daß man aus dem Bestandesbuche, ohne den Bestand gesehen zu haben,

Digitized by Google

kein Bild davon bekommt, was bei der klassenweisen Eintragung aller Stämme wohl möglich ist. Dagegen behält der Taxator mehr Zeit zum freien Blicke im Bestande und zur Controle der Hülfsarbeiter, er hat aber auch bedeutend mehr geistige Anstrengung und kann deshalb nicht länger als 6 bis 7 Stunden täglich so arbeiten. Dagegen fällt das Aufzählen der einzelnen Zahlen im Bestandesbuche fort, womit an Zeit bei der Stubenarbeit gewonnen wird.

Hiermit übergiebt der Unterzeichnete Vorstehendes der Prüfung seiner geehrten Fachgenossen mit dem Wunsche, daß diese Prüfung wirklich eintrete und deren Ergebniß bekannt gemacht werde, denn nur durch solche Läuterung kann der Gegenstand seinem wünschenswerthen Ziele nahe gebracht werden. Jeder Revierverwalter namentlich ist ohne große Mühe in dem Falle, sie bei dem jährlichen Hiebe vorzunehmen, mögen es Abtriebs-, Licht- oder Dunkelschläge oder andere Aushiebe sein, aus welchen das vorherbestimmte Hiebsquantum zu erfüllen ist.

Für die Ermittelung des Zuwachses in ganzen Beständen, sowie für die Einschätzung derselben, dürfte ebenfalls noch ein gründlicheres Verfahren zu ermitteln sein. Hierüber einen Aufsatz zu liefern behält sich der Unterzeichnete vor, der die Einrechnung des jedesmaligen Bestandesalters, als mitbestimmendes Moment, für unerläßlich hält.

Neubödbeken, bei Paderborn, im Monat Dec. 1852.

W. Jäger,
königl. preuß. Oberförster.

Digitized by Google

Die Erziehung und Behandlung der Eiche.

Fortsetzung.

Ueber die Holzmasse, welche die Eiche in geschlossenen Beständen liefern kann, besitzen wir nur vom Niederwalde zuverlässige Erfahrungen. Hier schwankt der Ertrag gewöhnlich zwischen 30 und 40 Kubikfuß jährlichen Durchschnittszuwachses vom preußischen Morgen, sinkt nur bei höher als 16—18jährigem Umtrieb bis auf 20 Kubikfuß und darunter, steigt aber auch wohl nicht leicht über 40 Kubikfuß. Die kurzen Umtriebszeiten geben einen größern Massenertrag als die hohen, weil der Wuchs der Stockausschläge frühzeitig nachläßt.

Im Baumholze ist die Massenerzeugung nach dem Boden außerordentlich verschieden. Es kann im besten Flußboden in 60 bis 80jährigen Beständen der jährliche Durchschnittszuwachs bis zu 80 Kubikfuß steigen,*) er kann aber auch unter 20 Kubikfuß sinken. 35 bis 40 Kubikfuß jährliche Holzerzeugung in reinen geschlossenen Eichenbeständen sind aber schon als ein ziemlich hoher Ertrag anzusehen. Da nun die Eiche kein gesuchtes Brennholz giebt, wenigstens der Buche an Brenngüte sehr nachstehet, diese letztere aber im Gebirgsboden und besseren Lehmboden außerhalb der Flußthäler denselben oder einen höhern Holzertrag liefert, die Nadelhölzer auf dem ärmern Boden aber in dieser Beziehung noch weit vortheilhafter sind, so ist es nicht rathsam, viel Eichenbaumholz zu Brennholz zu erziehen. Die hohen Umtriebszeiten sind in dieser Hinsicht besonders ungünstig.

*) Diesen hat der Verfasser selbst in heruntergehauenen Beständen im Oberthale ermittelt.

Digitized by Google

Dagegen ist das Eichenholz für viele Zwecke ganz unentbehrlich und läßt sich, für diese brauchbar, sehr hoch verwerthen. Die Größe, die dieser Baum erreicht, seine Dauer im Trocknen wie im Nassen und abwechselnder Nässe und Trockenheit, machen, daß es besonders zum Schiff-, Land- und Wasserbaue gesucht wird. Eben so geben diese Eigenschaften, verbunden mit einer guten Spaltigkeit, ihm einen hohen Werth zu Faßdaubenholz, was in so großer Menge gebraucht wird. Die Zähigkeit und Festigkeit desselben machen wieder, daß das Holz als Wagnerholz sehr geschätzt wird. Seine schöne Textur und die Politur, die es annimmt, veranlassen, daß es selbst für feinere Tischlerarbeiten vielfach verwendet wird. Eben so ist die Rinde für Gerber durch keine andere Baumrinde vollständig zu ersetzen. Es muß daher eine Gegend gar keinen Holzabsatz haben, wenn man daselbst nicht wenigstens das Eichennutzholz vortheilhaft absetzen kann. Die Preise desselben steigen, bei der fortdauernden Verminderung dieses schätzbaren Holzes, fortwährend in ganz Deutschland und auch die Wälder Polens und Rußlands, die bisher den Bedarf an Schiffbau- und Faßdaubenholz größtentheils deckten, werden bald davon erschöpft sein. Hierin liegt wohl Aufforderung genug für den Forstwirth, auf dessen Anbau und Nachzucht bedacht zu sein. Früher schätzte man die Eiche vorzüglich wegen der Früchte zur Mast, diese hat aber bei dem Fortschritte des Ackerbaues und dem ausgedehnten Kartoffelbaue, der die Mittel zur Stallmast liefert, ihren Werth größtentheils verloren.

Das Holz der Eiche hat jedoch eine sehr verschiedene Güte und Brauchbarkeit, nach dem Standorte, den sie einnimmt. Diese ist so verschieden, daß das geübte Auge der Holzhändler und Schiffbauer an einem gehauenen und bearbeiteten Blocke auf den Ablagen gleich erkennt, von woher

Digitized by Google

er ſtammt. Im Allgemeinen liefert der Sandboden, beſonders in den wärmeren Gegenden, ein Holz, was eine geringere Dauer und Brenngüte, auch ſchlechtere Textur hat, als das Holz vom kräftigen Lehmboden. Dagegen iſt das erſtere wieder ſpaltiger. Das nordiſche Holz iſt wieder weit dauerhafter als das aus warmen ſüdlichen Lagen. Das auf flachgründigem Gebirgsboden gewachſene beſitzt eine große Zähigkeit und Feſtigkeit und wird von den Stellmachern ſehr zu Speichen und Aren geſchätzt. Beſonders bei dem Schiffbauholze hängen die Preiſe, die man dafür zu erwarten hat, ſehr von der Beſchaffenheit des Holzes und nicht allein von ſeiner Form und Größe ab, wenn auch dieſe vorzüglich darüber entſcheidet.

Das Holz iſt dann wieder in den einzelnen Theilen des Baumes ſehr verſchieden. Am ſchlechteſten in jeder Beziehung iſt das des Splintes, der ſich durch ſeine weiße Farbe deutlich von dem ältern und feſtern Holze unterſcheidet. Die Eiche hat darin einen ſehr eigenthümlichen Splintring, daß nicht, wie bei der Buche, Hainbuche, Aſpe, Birke und den meiſten andern Holzarten, das Holz von innen nach außen zu allmälig ſich verdichtet, weil ſich die Zellen und Zwiſchenräume nach und nach mit Holzſtoff ausfüllen, ſondern daß Holz und Splint nach den Jahresringen ſcharf getrennt erſcheinen. Man muß daher annehmen, daß die Jahresringe des Splintes plötzlich und in einem Jahre ſich in feſte Holzringe verwandeln, ein Proceß, der nur etwa noch bei der Ulme in ähnlicher Art ſtattfinden kann. Die Stärke dieſes Splintringes und die Jahresringe, die er umfaßt, ſind ſehr verſchieden bei einzelnen Eichen, beſonders wohl nach dem Boden, ohne daß man jedoch ein ſich ſtets gleichbleibendes Verhältniß zwiſchen Holz und Splint danach bei ſtimmen könnte. Es haben aber auch die Splintringe bei

Digitized by Google

ein und demſelben Baume weder auf jeder Seite deſſelben eine gleiche Dicke, noch iſt die Zahl der Jahresringe, welche der Splint enthält, auf jeder Seite gleich. Zuweilen findet man darin auf der einen Seite 14, auf der andern einige zwanzig Jahresringe, deshalb iſt aber doch der Splint da, wo er die wenigſten Jahresringe enthält, oft am dickſten. Gewöhnlich enthält der Splint zwiſchen 10 und 24 Jahresringe, als Minimum und Maximum. Je ſtärker die Jahresringe ſind, deſto dicker iſt auch der Splint, deſſen Stärke zwiſchen ¾ und 1¼ Zoll ſchwankt. Bei jungen Stämmen iſt er im Verhältniß zum Durchmeſſer des Baumes größer als bei alten, wenn auch die Dicke mit dem Alter abnimmt. Da das Holz des Splintes, wegen ſeiner geringen Dauer, indem es leicht fault und dem Wurmfraße ſehr unterworfen iſt, wegen ſeiner geringen Feſtigkeit und ſchlechten Textur, zu keiner Art von Nutzholz brauchbar iſt, ſo muß es jedesmal weggenommen werden. Deshalb muß man die Stärke des abzunehmenden Splintringes genau kennen, wenn man ein Urtheil darüber fällen will, ob eine ſtehende Eiche hinreichend ſtark iſt, um eine Mühlwelle oder ſonſt ein Stück Nutzholz zu geben, was eine beſtimmte Stärke haben muß, wenn es bearbeitet worden iſt.

Das Holz des Kernes, wenn er noch geſund iſt, zeichnet ſich durch ſeine Zähigkeit aus, iſt aber ſchlecht ſpaltig, da die Spaltfläche in ihm niemals glatt reißt, und muß deshalb ebenfalls bei der Berechnung der Spalthölzer, die ein Baum liefern ſoll, in Abzug gebracht werden. Sehr oft findet man auch dicht über den Wurzelknoten in ihm einen kleinen Spaltriß, den man Waldriß nennt, der ſich ſehr raſch erweitert, wenn man das Stammende einer gefällten und damit behafteten Eiche der Einwirkung der Sonne und Luft ausſetzt. Werthvolle Stämme müſſen daher gegen dieſe

Digitized by Google

durch ein angenageltes Brett, oder angesetztes Reisig, geschützt werden.

Das Holz der Aeste ist unspaltig, sonst hat es dieselbe Güte wie das Stammholz, wenigstens in den stärkern Aesten. Die Krümmungen derselben machen sie zu schwachen Krummhölzern für den Kahn- und Schiffbau vorzüglich geeignet, weshalb starke astreiche Eichen oft einen sehr hohen Geldertrag geben. Ueber das Holz der Wurzeln ist schon oben das Nöthige bemerkt.

Der Zweck der Erziehung von Eichenbaumholze kann hiernach nur sein, solche Stämme zu erhalten, die sich vorzüglich zu Nutzholz eignen.*) Da dies von sehr verschiedener Stärke bedurft wird, so läßt sich auch für die Eiche, abgesehen davon, daß sie auch die verlangte in einer sehr verschiedenen Zeit erreichen kann, gar kein allgemeines Haubarkeitsalter oder eine bestimmte Umtriebszeit in großen Eichenwaldungen angeben. Jede Eiche kann als haubar erkannt werden, welche die erforderliche Größe für den Gebrauch, den man von ihr machen will, erreicht hat. Auch dies spricht für ihre Erziehung in gemischten Beständen, denn dabei kann man die einzelnen Bäume hauen oder überhalten, wenn das Holz zum Hiebe kommt, zwischen welchem sie stehet, je nachdem sie schon vollkommen brauchbar ist, oder dazu noch längere Zeit wachsen muß. Ebenso läßt sich nur hiernach die Frage beantworten: ob man Stockausschläge zu Baumholz erziehen kann, oder ob nur Samenpflanzen sich dazu eignen. Schwaches Bauholz liefern auch erstere, starkes Schiffbauholz kann nur aus letztern erwachsen.

---

*) Die Vorschläge, der Eiche künstlich die passenden Krümmungen zu geben, wie sie der Schiffbauer verlangt, haben sich alle unausführbar gezeigt.

Digitized by Google

Die gewöhnlichste und auch zweckmäßigste Art der Vermischung, in welcher die Eiche im Hochwalde vorkommt, ist die mit der Buche. Sie ist horstweise weniger vortheilhaft, als wenn die Eichen mehr einzeln so zwischen den Buchen vorkommen, daß der Boden überall durch diese letzteren gedeckt wird. Doch erhält man auch gern ganze Horste wüchsiger Eichen im Buchenhochwalde geschlossen, um sie das doppelte Umtriebsalter desselben erreichen zu lassen. Wo hinreichende Samenbäume von beiden vorkommen, erfolgt die Vermischung gewöhnlich durch die natürliche Besamung und man hat dann nur bei dem Aushiebe der Samenbäume darauf zu sehen, daß der Eiche zeitig genug das volle Licht verschafft wird, denn sie verträgt weit weniger Schatten als die Buche und erholt sich, einmal verdämmt, nicht mehr. Schutz gegen den Lichteinfall bedarf sie gar nicht, und selbst die Spätfröste werden ihr weniger nachtheilig, als der Buche, da sie gewöhnlich etwas später aufgehet. Doch kann man den Mutterbaum, wenn er hoch angesetzte Aeste und keine zu große Schirmfläche und eine nicht zu dunkel belaubte Krone hat, im ersten Jahre stehen lassen, denn die junge Pflanze erträgt die geringe Beschattung wohl, die er verursacht, während sie in der Schirmfläche dunkelbelaubter Bäume schon im ersten Jahre verschwindet. Im zweiten Jahre müssen die jungen Eichen in den Buchenschlägen aber von jeder Beschirmung gänzlich befreiet werden, denn es genügt ihnen schon der Seitenschutz der umstehenden Bäume darin vollkommen. Für die Sicherheit ihrer Erhaltung ist es sehr vortheilhaft, wenn die Eicheln im Winter nach erfolgter Besamung eine Erd- oder Laubbedeckung erhalten haben. Das Betreiben der besamten Schläge mit Schweinen, was man bei der Buchenbesamung mit so großem Vortheile anwendet, um die Bucheln unterzubringen, ist bei einer ge-

Digitized by Google

mischten Besamung von Eicheln und Bucheln gefährlich, indem die Schweine die ersteren zur Nahrung den Bucheln vorziehen, und oft sie alle auflesen. Ein solcher Schlag darf daher nur so lange betrieben werden, bis die letzten guten Eicheln anfangen zu fallen.

Wenn man Gelegenheit hat, das einzuschlagende Holz stehend zu roden und die tiefgelockerten Stocklöcher gleich mit Eicheln zu besäen, so kann man auf einen besonders guten Wuchs der daraus erwachsenden Pflanzen rechnen.

Fehlt die natürliche Besamung, so muß man die Eiche durch Unterhacken, besonders auf den lichtern Stellen, in den Buchenschlägen unterzusprengen suchen. Ist man irgend im Stande, die Eicheln gut und sicher über Winter aufzubewahren, was eigentlich wohl stets möglich sein sollte, so wird die Frühjahrssaat der Herbstsaat vorzuziehen sein. Selbst wo kein Wild ist, was die Eicheln im Winter ausscharrt, verzehren doch die Mäuse und Eichhörnchen diese sehr häufig. Selbst das Verderben derselben in den Saatplätzen kann man oft weniger hindern, als in einem gut gewählten Winterlager.

Die Saatplätze werden weniger in bestimmter Entfernung, als da gemacht, wo man glaubt, daß Lücken in der Besamung geblieben sind. Auch ältere Buchenbesamungen, in denen die Pflanzen schon drei und vier Jahre alt sind, kann man noch durch Einsprengen von Eicheln nachbessern, wenn sie lückig sind, weil die Saat hier stets der Pflanzung vorzuziehen ist. Da die Eiche nicht gern in dichten Horsten, sondern lieber einzeln erwächst, so macht man keine großen Saatplätze. Die Größe, die man ihnen giebt, hängt theils von der Gefahr ab, daß sich das Gras darüber weglegen könnte, theils von der Nothwendigkeit, sie in festem Boden tief zu lockern. Danach können sie in sehr grasreichem und festem

Digitized by Google

Boden 1½ bis 2 □ Fuß groß werden müssen, im sandigen Boden genügt auch wohl eine Größe von einem halben bis dreiviertel Quadratfuß. Die tiefe Lockerung des Saatplatzes wirkt stets günstig für den Wuchs der jungen Eiche, am vortheilhaftesten ist sie aber, wenn sie durch ein völliges Aufgraben desselben so erfolgt, daß der fruchtbarere Boden unten hin gebracht wird.

Schnell wachsende Holzarten treten stets verdämmend gegen die Eiche auf, und wenn man sie zwischen diesen erziehen will, muß man sie fortwährend im Auge behalten, um sie gegen die Unterdrückung zu schützen. Selbst die Birke, die sonst bei ihrer lichten Belaubung durch Verdämmung nicht sehr nachtheilig wird, unterdrückt doch die Eiche leicht. Man kann diesen Schutz aber nicht immer durch vollständigen Aushieb des verdämmenden Holzes bewirken. Ist die Eiche zwischen ihm in dichtem Schlusse schlank aufgewachsen, so würde ihr eine gänzliche Freistellung schon darum verderblich werden, weil diese schlanken biegsamen Stämme mit schwerer Krone sich umlegen, wenn sie nicht mehr den nöthigen Halt in ihrer Umgebung finden. Es ist auch nur nöthig, daß der Wipfel der jungen Eiche frei ist und das volle Licht genießt. Dazu ist aber ein Einstutzen der Wipfel des verdämmenden Holzes, so daß die Eiche etwas über die stehen gebliebenen eingestutzten Stämme herausstehet, vollkommen genügend. So lange der Wipfel der Eiche noch in gleicher Höhe mit denen des umgebenden Holzes das volle Licht genießt, bedarf sie keiner Freistellung. Im Gegentheil wird ihr Wuchs und ihre Stammbildung desto besser sein, in je dichterem Schlusse sie mit andern Hölzern stehet. Ob die Eiche auch gegen die Buche und Hainbuche in Schutz genommen werden muß, hängt lediglich von der Beschaffenheit des Bodens ab, und ob ihr diese Holzgattungen wegen der

Digitized by Google

Bodenbeschaffenheit im Wuchse überlegen sind. Im fruchtbaren Kalk- und Mergelboden ist dies der Fall; im trocknen magern Lehmboden, in den meisten Klassen des Sandbodens wachsen die Eichen mit den genannten Holzarten, wenn sie gleichalterig sind, gleichmäßig herauf und bedürfen keines Schutzes gegen Verdämmung. Die Auspflanzung lückenhafter Buchenschläge kann in verschiedener Art geschehen. Kommen in noch nicht abgeräumten Dunkelschlägen kleine Blößen vor, wo die junge Eiche Licht genug hat, und man hat auf Saatbeeten erzogene junge zwei- und dreijährige Eichen, die eine gute Wurzelbildung zur Verpflanzung haben, d. h. bei denen die Pfahlwurzel nur kurz ist und die Seitenwurzeln zahlreich und gut ausgebildet sind, so kann man diese mit unverkürzten Wurzeln in 5 und 6füßigem Verbande bepflanzen, um in den Zwischenräumen noch Bucheln oder Hainbuchensamen unterzuhacken und ebenfalls einen gemischten Bestand zu erziehen.

Aeltere, schon freigehauene lückenhafte Buchenschonungen werden mit hochstämmigen Eichen ausgepflanzt. Ob man dazu Wildlinge mit großen Ballen, oder in Pflanzkämpen erzogene, durch vorhergegangene Versetzung zur Verpflanzung vorbereitete Pflänzlinge wählen muß, hängt lediglich von der Beschaffenheit des Bodens ab, auf dem dieselben erwuchsen.

Auch wenn die Eichen, zwischen Buchen stehend, älter und stämmiger werden, ist eine starke Durchforstung, um ihnen einen größern Wachsraum zu verschaffen, für ihren Wuchs nicht vortheilhaft. Dasjenige Holz, was von der Eiche mit der Krone vollständig überragt wird, trägt durch die Bodendeckung und Düngung zur Verbesserung ihres Wuchses bei. Es ist ein großer Irrthum, wenn man glaubt, daß ihr dies Unterholz die Nahrung entziehet. Man wird diesen leicht erkennen, wenn man den Wuchs einer im dichten

Digitized by Google

Unterholz stehenden Eiche mit einer ganz frei stehenden vergleicht. Solche Stämme, deren Kronenentwickelung durch die nebenstehenden Bäume verhindert wird, müssen dagegen den dazu erforderlichen Wachsraum erhalten. Man muß aber dabei sorgfältig darauf sehen, daß dadurch nicht die erforderliche Bodendeckung leidet.

Die Erziehung der Eiche zwischen Kiefern ist weit schwieriger als zwischen Buchen. Die Kiefer hat einen weit stärkern Höhenwuchs in der ersten Jugend und verdämmt dadurch sehr leicht die jungen Eichenpflanzen. Der Schluß derselben darf daher nicht so dicht sein, daß die jungen Eichen bald von den Seitenästen, welche die Quirle bilden, überschirmt werden. Das Einsprengen der Eicheln in Samenschlägen ist bei dieser Holzart darum nicht anzurathen, weil man es dabei nicht in der Gewalt hat, den Stand und die Entfernung der Pflanzen von einander zu bestimmen, besonders wenn der Boden wund ist und der Samenschlag einen guten Erfolg hat.

Bei den Kiefersaaten kann man in verschiedener Art verfahren. Man ziehet die Furchen oder Streifen 6 bis 7 Fuß aus einander und macht zwischen zwei Kieferstreifen eine Rille, die man mit Eichen besäet. Oder man kultivirt in Plätzen mit 5 und 6füßiger Entfernung, so daß immer in die Mitte zwischen vier Kieferplätzen ein mit Eicheln besäeter Platz kommt. Kommt die Kultur in Schluß und beengen die Seitenzweige der Kiefer die Eichen, so genügt ein Einstutzen derselben, um diese zu erhalten. Ueberwachsen die Wipfel in den Kieferstreifen oder Plätzen die nebenstehenden Eichen, so müssen auch diese, so weit sie verderblich sind, eingestutzt werden. In gleicher Art kann man auch zwischen Pflanzungen von einjährigen Kiefern Eichen durch Saat oder Pflanzung einsprengen. Ballenpflanzungen von größern

Digitized by Google

Kiefern eignen ſich aber dazu nicht, indem dieſe vor der Eiche faſt ſchon einen zu großen Vorſprung haben würden. Beſſer iſt die mit ein- oder zweijährigen Pflanzen. Die Pflanzung größerer Eichen iſt aber auf einem ſolchen Boden, wo man Kiefern ziehet, in der Regel von ſchlechtem Erfolge, da man dabei die natürliche Wurzelbildung ſtört, was auf trocknem und ſandigem Boden immer einen ſehr nachtheiligen Einfluß auf den Wuchs hat.

Die natürliche Wurzelbildung, die oft vorzüglich von der Beſchaffenheit des Bodens abhängt, iſt ſehr darüber entſcheidend, ob Saat oder Pflanzung vorzuziehen iſt. Bei den aus Samen erwachſenen Stämmen bleibt ſie naturgemäß und paßt ſich dem Boden an, bei der Pflanzung größerer Stämme wird ſie durch die unvermeidliche Abkürzung der Wurzeln gewaltſam geändert, oft in einer Art, welche für den Boden, auf den der Baum gebracht wird, ganz unpaſſend iſt. So lange die Pflanzung ſo gemacht werden kann, daß die ganze Wurzelbildung unverändert bleibt, wie dies z. B. bei derjenigen 3 bis 4jähriger Fichten der Fall iſt, die mit dem Ballen verſetzt werden, iſt ſie in Bezug auf Sicherheit der Kulturen, hinſichts der zweckmäßigen Vertheilung des Wachsraums für jeden Stamm, unbedingt der Saat vorzuziehen. Man iſt mit Recht bei der Fichte in vielen Gegenden von der Saat ganz abgegangen, und pflanzt ſie nur noch. Bei der Eiche iſt dies aber etwas ganz Anderes. Auf dem ärmern, trocknen und lockern Boden erreicht die Pfahlwurzel ſchon in den erſten Jahren eine ſolche Länge, daß man nicht im Stande iſt, ſie unverletzt herauszunehmen und wieder einzuſetzen. Doch bedarf ſie dieſe hier gerade am meiſten, da die Oberfläche leicht austrocknet und dann wenig Nahrung darbietet, um ſich aus der Tiefe zu ernähren. Auf einem ſehr nahrhaften, kräftigen und friſchen Boden iſt dies

Digitized by Google

weit weniger nöthig, und auf diesem kann sie auch ohne tiefgehende Pfahlwurzel, mit bloßen Seitenwurzeln, einen sehr guten Wuchs haben. Man kann daher wohl mit Recht die Regel aufstellen, daß auf dem Boden, wo sie die Pfahlwurzel nicht entbehren kann, nur Saat anwendbar ist, die Pflanzung auf den bessern Boden beschränkt werden muß, wo diese weniger von ihr bedurft wird. Besonders die hochstämmige Heisterpflanzung wird zwischen Kiefern auf Sandboden nie ein lohnendes Resultat geben, während sie zur Ergänzung der Lücken in reingehauenen Buchensamenschlägen oft recht empfehlenswerth sein kann.

Was hier von der Vermischung der Eiche mit der Kiefer gesagt worden ist, gilt größtentheils auch für die mit der Fichte. Das vorgeschlagene Untersäen der Eicheln in einen, in eine dunkle Stellung gebrachten Fichtenbesamungsschlag*) dürfte von keinem günstigen Erfolge begleitet sein, da die jungen Eichen in der dunkeln Beschattung der Fichten schon im ersten Jahre zu sehr leiden. Die Erziehung der Eiche zwischen Fichten ist darum schwieriger als selbst zwischen Kiefern, weil man dieselben hier im höhern Alter nicht gegen Uebergipfelung und Verdämmung schützen kann, wenn die Fichten einen guten Höhenwuchs haben. Die Kiefer hat diesen nur in der Jugend, bis die Krone beginnt sich abzuwölben, denn von da an hält die Eiche darin gleichen Schritt mit ihr, und man hat also nur nöthig, sie bis zum zwanzigsten oder dreißigsten Jahre gegen Uebergipfelung zu schützen. Bei der Fichte dauert die starke Verlängerung des Mitteltriebes bis in das höhere Alter fort, und da schon selbst der Seitenschatten vom nebenstehenden höhern Holze der

*) Forstwirthschaftliche Mittheilungen des bairischen Ministerial-Bureau's. III. Heft. S. 111.

Digitized by Google

Eiche verderblich wird, so werden durch ihn selbst noch ältere Stämme verdämmt. Wird sie aber von den umstehenden Fichten mit herauf genommen, so erhält sie oft zwischen ihnen eine ungewöhnliche Länge und eine ausgezeichnete Stammbildung.

Die reinen Eichenbestände eignen sich weniger zur natürlichen Verjüngung durch den Abfall des Samens, als die gemischten Bestände, vorzüglich in den Buchenwaldungen. Da die Samenjahre oft erst in längern Zwischenräumen wiederkehren, so muß man bei dem Eintritte eines solchen gewöhnlich eine größere Holzmasse in Anhieb nehmen, als zur gehörigen Zeit abgetrieben werden kann, um den jungen Eichen das volle Licht zu verschaffen, was sie bedürfen. Dann entstehet durch das Schälen der Rinde, das Ausarbeiten der Nutzhölzer oder die Abfuhr schwerer Blöcke viel Schaden in dem jungen Ausschlage, indem dieser weit mehr darunter leidet, als andere Holzarten, wie z. B. die Buche. Wo man nicht Verkäufe des Nutzholzes im Großen machen kann, sondern dies nach und nach zur Befriedigung des Landbedarfs verkauft, ist man auch oft an der vollständigen Ausnutzung des Holzes behindert, indem nach einem guten Samenjahre mit einem Male zu viel auf den Markt gebracht werden muß, während es vielleicht in andern Jahren, bei ausbleibenden Samenjahren, wieder fehlt. Auch erziehet man in solchen reinen Beständen, wenn sie viele große alte Bäume mit ausgedehnter Schirmfläche enthalten, selten ganz geschlossenes junges Holz. Innerhalb der Schirmfläche, und so weit sich die zu Tage liegenden Wurzeln verbreiten, verschwinden die jungen Pflanzen oft schon im ersten Sommer nach der Besamung wieder unter den stehen gebliebenen Samenbäumen. Wird dann der Stock nachgerodet, da man das werthvolle Stockholz in Gegenden, wo ein guter Absatz

Digitized by Google

ist, ungern verlieren wird, so entstehen auch hierdurch noch vergrößerte Lücken, wenn man die Wurzeln rein herausnehmen will. Doch ist dies immer besser, als wenn man die großen Stöcke stehen läßt, da man wenigstens die Stocklöcher nachträglich besäen oder bepflanzen kann. Da nun die junge Eiche keinen Schutz vom Oberholze in der ersten Jugend bedarf, und ganz sicher ohne diesen erzogen werden kann, man auch Saaten oft nicht blos ohne alle Kosten, sondern sogar mit Gewinn machen kann, indem man eine Ackerbenutzung vorausgehen läßt und damit verbindet, so ziehet man diese mit Recht in vielen Gegenden vor. Wird dabei der Boden so tief als möglich gelockert, so haben die von diesen Saaten herrührenden jungen Eichen auch einen bessern Wuchs in der ersten Jugend, als die in Samenschlägen erzogenen. Dies fällt besonders in dem strengen Boden der Flußthäler der Elbe und Oder recht deutlich in das Auge, wo man deshalb auch den Anbau aus der Hand den Samenschlägen überall vorziehet. Diese verlieren aber dagegen wieder den Vorzug auf dem ärmern Sandboden, wo eine vorausgehende Ackerkultur leicht eine Erschöpfung des Bodens herbeiführen könnte.

Will man alte Eichenbestände durch Saat verjüngen, so nutzt man erst, vielleicht eine längere Reihe von Jahren hindurch, das zur technischen Verwendung taugliche Holz aus, vermindert auch selbst das Brennholz darin nach und nach so weit auf den Flächen, die mit einem Male kultivirt werden sollen, daß sie bei eintretendem Samenjahre, ohne die Innehaltung des Etats zu gefährden, rein abgetrieben werden können. Soll nun der Anbau vorgenommen werden, so wird die ganze Kulturfläche rein gerodet, so daß sie dem Pfluge zugänglich ist. Ist der Boden sehr kraftvoll und tiefgründig, wie es im Thal- und Flußboden oft der Fall ist,

Digitized by Google

so kann er mehrere Jahre zur Ackerkultur benutzt werden. Im nächsten Frühjahre, nachdem im Winter der Abtrieb vorhergegangen ist, können nur Sommerfrüchte darin gebauet werden. Kartoffeln, Hafer, Hirse sind die gewöhnlichen Kulturfrüchte, welche dann darin gezogen werden. Hirse kann selbst dann noch gebaut werden, wenn die Eichen im Frühjahre geschält werden sollen, da seine Saat sehr spät erfolgt. Er ist auf solchem Neulande eine besonders vortheilhafte Frucht, weil er hier nicht gejätet zu werden braucht. Nur reift er darauf etwas später, als im kultivirten Acker, und man darf nicht zu lange mit der Saat zögern. Diese Halmfrüchte werden übrigens gewöhnlich nur auf eine Furche gesäet. Die folgende Frucht ist Winterung, nach Beschaffenheit des Bodens Weizen oder Roggen. Das Feld muß dazu erst gewendet werden, um die unverfaulte Rasendecke vor der Saat durch die Egge zerstören zu können. In dem sehr kräftigen Flußboden kann ohne allen Nachtheil noch eine Ernte von Wintergetreide darin gewonnen werden, um darauf Kartoffeln als Vorfrucht der Eichelsaat im vierten Jahre zu bauen. In dem ärmern Lehmboden begnügt man sich aber lieber, schon im dritten Jahre Kartoffeln zu bauen und darauf die Eichelsaat folgen zu lassen. Der Boden wird durch die Kartoffel am reinsten von Unkraut und auch am meisten und tiefsten gelockert, wenn dies mit der Hacke geschiehet. Darum wird das Rodland auch am zweckmäßigsten an die kein Gespann haltenden Tagelöhner und sogenannten kleinen Leute ausgegeben, welche die Kartoffel mit dem Spaten anbauen. Wollen sie aber, wie dies gewöhnlich der Fall ist, das Land ununterbrochen zum Anbau dieser Frucht benutzen, so kann man auch das beste nicht länger dazu verpachten, als drei Jahre, das ärmere vielleicht nur zwei Jahre. Bei einer nur einmaligen Bearbeitung bleibt es in der Regel noch zu roh.

Digitized by Google

Ob man die Saat Ende Oktober oder im November macht, oder im folgenden Frühjahre, hängt sehr von der Lage, der Beschaffenheit des Bodens und davon ab, ob man zu fürchten hat, daß Mäuse und Wild, vorzüglich Sauen, die Eicheln im Winter vetzehren könnten. Bei einer Vollsaat kann man dieser Gefahr allerdings durch eine stärkere Samenmenge sehr leicht begegnen, in einem sogenannten Mäusejahre wird aber dennoch der Samenverlust oft so stark, daß man lückenhafte Schonungen zu fürchten hat. In den Flußthälern, welche der Inundation unterworfen sind, ist der Boden dagegen im Frühjahre in der Saatzeit oft so naß, daß man ihn nicht ordentlich zu bearbeiten im Stande ist, in welchem Falle man die Herbstsaat vorzuziehen hat, denn jedenfalls muß man alle Frühjahrssaaten der Eiche so früh als möglich und so wie es der Frost erlaubt machen. Die Eichel läßt sich bei eintretender warmer Witterung nicht gegen das starke Keimen schützen, wenn man sie nicht an sehr trocknen Orten aufbewahrt, wo sie dann aber wieder leicht zu sehr austrocknet. Auch erhält man desto kräftigere Pflanzen, je früher sie aufgehen und je länger sie deshalb wachsen können. Wo die Spätfröste sehr zu fürchten sind, kann das zu frühe Aufgehen aber freilich nachtheilig werden. Die junge Eiche leidet allerdings weit weniger darunter, als die Buche, doch kann auch sie dadurch getödtet werden.

Die Saat auf dem durch die Bearbeitung als Ackerland vorbereiteten Boden kann in sehr verschiedener Art gemacht werden.

1. Man egget den Saatplatz klar ein und überstreuet ihn mit Eicheln, pflügt ihn dann in gewöhnlicher Art, nur mit der Vorsicht, daß der Pflug so flach wie möglich gestellt wird, um sie besonders im festen Boden nicht durch eine zu hohe Pflugfurche zu dick zu überdecken.

Digitized by Google

2. Oder man ebnet ihn erst mit der Egge, wenn er etwa durch die Aufnahme der Kartoffeln zu ungleich geworden ist, denn sonst ist dies nicht nöthig, und ziehet dann eine flache Furche, läßt in diese durch Kinder, die hinter dem Pfluge hergehen, die Eicheln einlegen, die dann durch die dicht daran gezogene Furche die erforderliche Erdbedeckung erhalten, indem der Pflug diese darüber wirft. Dies letztere Verfahren wird dadurch etwas kostbarer, weil das Einlegen der Eicheln mehr Arbeiter erfordert, als das Ueberstreuen des ganzen Saatplatzes, da man zwei Kinder oder Frauen auf jeden Pflug rechnen muß. Man kommt dabei aber mit etwas weniger Samen aus, denn wenn man bei dem ersten Verfahren 7 bis 8 Scheffel Eicheln auf den preuß. Morgen rechnet, so genügen bei letzterem 6 Scheffel vollkommen. Auch erhalten bei ihm die Pflanzen einen weit regelmäßigeren Stand, indem man die Eicheln in den Furchen gleichmäßiger vertheilen kann, als bei dem Ueberwerfen des Saatplatzes, weshalb es im Allgemeinen den Vorzug verdient.

3. Man kann den Boden erst vorher pflügen, ihn dann mit Eicheln bestreuen und diese dann eineggen. Da dabei aber immer ein Theil derselben nicht die erforderliche Bedeckung erhalten würde, so läßt man den Saatplatz nachher noch von Leuten übergehen, welche die obenaufliegenden mittelst des Harkens noch einkratzen. Dies Verfahren wählt man, wenn bei dem Pflügen feste Erdklöße aufgeworfen werden und der Boden sich nicht klar genug macht, so daß man durch die Pflugfurche eine zu ungleiche und theilweise zu starke Erddecke erhält.

Diese Arten der Kulturen geben natürlich nur reine Eichenbestände; man kann sie jedoch auch anwenden, um gemischte zu erziehen. In den Flußthälern ist ein Einsprengen der Ulme, da wo keine Inundation zu befürchten ist, der Buche

Digitized by Google

oder Hainbuche zu empfehlen. Man vermindert dann die Menge der auszusäenden Eicheln um ein Drittheil bis zur Hälfte, um keinen zu dichten Stand der Pflanzen zu erhalten. Will man Ulmen einsprengen, so muß dies im Frühjahre, gleich nach der Reife des Ulmensamens, geschehen. Man überstreuet dann den wunden Saatplatz, wo die Eichen schon aufgegangen sind, mit 10 bis 12 Pfund Ulmensamen auf den Morgen, wozu man aber wo möglich windstille und am allerbesten regnige Tage wählt, und harkt diese mit Harken, die etwas lange eiserne Zähne haben, so ein, daß der Same sich mit Erde vermengt, nicht aber davon bedeckt wird. Bucheln und Hainbuchensamen säet man mit den Eicheln zugleich zwischen dieselben. Sind diese untergepflügt worden, so werden die Samen der Buchen und Hainbuchen oben aufgesäet und eingeegget. Man verwendet dazu etwa 1 Scheffel Bucheln und 25 bis 30 Pfund Hainbuchensamen für den Morgen. *)

Es sind dieses die empfehlenswerthesten Arten der Vollsaaten, die immer nur da gemacht werden, wo man den Pflug anwenden kann. Das Umgraben oder tiefe Umhacken der ganzen Bodenfläche würde viel zu kostbar werden.

Die streifenweise Kultur kann ebenfalls in sehr verschiedener Art ausgeführt werden.

1. Mittelst des Waldpfluges in Verbindung mit dem zur Auflockerung der Pflugfläche angewandten Untergrundspfluge. **) Es werden zuerst mit einem nicht zu tief gehenden Waldpfluge breite Furchen, in 4, 5 bis 6 Fuß Entfer-

*) Daß überall das preußische Maß und Gewicht angenommen worden ist, braucht wohl kaum bemerkt zu werden.

**) Diese Instrumente sind so bekannt, und so vielfach beschrieben und abgebildet, daß eine neue Beschreibung und Abbildung wohl nicht nöthig ist.

Digitized by Google

mung gezogen, was sich nach dem Zwecke der Kultur abändert. Bei einer reinen Eichenkultur, wo keine Untermischung anderer Holzarten erfolgt, dürfen die Furchen nicht weiter als 4 Fuß auseinander sein, damit der junge Bestand sich bald schließt. Will man aber auf den Streifen zwischen den Pflugfurchen andere Holzarten anbauen, um gemischte Bestände zu erziehen, so kann die Entfernung 5 bis 6, selbst 7 Fuß sein. Der zur Ziehung der Furchen für die Eichelsaat bestimmte Waldpflug muß so konstruirt sein, daß er eine möglichst breite Furche mit nicht zu hohen Aufwürfen zur Seite ziehet, folglich nicht zu tief gehet, damit der jungen Eiche nicht durch diese das nöthige Licht entzogen wird. Der Untergrundspflug dagegen muß den Boden in der Pflugfurche so tief als möglich lockern. In die Rille, welche letzterer ziehet, werden die Eicheln gelegt, und am besten mit der Hand 1 bis 2 Zoll hoch mit Erde überkratzt. Auf nicht zu festem Boden giebt dies Kulturverfahren einen sehr schönen Eichenwuchs.

Die Samenmenge, welche man bei der Streifensaat überhaupt verwendet, hängt von der Entfernung derselben von einander und ihrer Breite ab. Sind die Streifen 4 Fuß von einander entfernt und 1½ bis 2 Fuß breit, so kann man 3½ bis 4 Scheffel nehmen, wonach sich die Samenmenge für 1 Morgen bei einer größern oder geringern Entfernung der Streifen leicht ermitteln läßt.

2. Die Streifen werden mittelst der breiten Rasenhacke 2 bis 3 Fuß breit erst vom Rasen befreiet und dann mit der schmalen Erdhacke so tief gelockert als möglich. Es werden dann die Eicheln entweder in dem ganzen Streifen herumgestreuet und mittelst eines eisernen Harkens wo möglich 1 Zoll hoch mit Erde bedeckt, oder es werden in den Streifen noch 2 Rillen, 6 Zoll vom Rande derselben ab,

Digitized by Google

gezogen, in welche man die Eicheln einlegt. Wo der Untergrund nicht zu fest ist, gelingt dies Verfahren gewöhnlich sehr gut.

3. Die Streifen werden bald tiefer bald flacher aufgegraben. Soll der Boden tiefer gelockert werden, als durch einen Spatenstich, so daß die Streifen rajolt werden, so bezeichnet man dies durch den Ausdruck: „Grabenkultur." Da die tiefe Lockerung des Bodens stets einen sehr günstigen Einfluß auf den Wuchs der jungen Eiche hat, so erzeugt das Aufgraben und noch mehr das Rajolen der Streifen allerdings einen ganz ausgezeichneten Wuchs der jungen Eichen, nur wird diese Art Bearbeitung des Bodens bei größeren Kulturflächen zu kostbar.

Zu gemischten Kulturen eignen sich die Streifensaaten sehr gut, da man die Streifen in beliebiger Entfernung von einander ziehen und dann auf den stehengebliebenen Kämmen die einzusprengende Holzgattung anbauen kann.

Die Plattensaaten sind im Allgemeinen für die Eiche weniger passend, als die Voll- und Streifensaaten, weil sie in der Jugend so wenig als im spätern Alter einen sehr gedrängten Stand liebt, in den Platten die Pflanzen aber immer mehr horstweise zu stehen kommen, und zwar desto dichter, je kleiner die Platten sind. Man macht daher auch lieber diese etwas größer, wenn man veranlaßt ist, diese Verwundungsart des Bodens zu wählen, was auch bei der Besäung großer abgeholzter Flächen der Fall sein kann; denn zur Einsprengung der Eiche zwischen Buchen oder Kiefern, die schon mit Pflanzen bedeckt oder durch Samenbäume mit Samen überstreut sind, werden mit Recht die einzelnen Saatplätze der Streifensaat vorgezogen. Man kann besonders bei den größern Platten den Boden tiefer bearbeiten, als bei den Streifen, da bei ihnen die Bodenverwundung sich auf

Digitized by Google

eine kleinere Fläche beschränkt, als bei der Streifensaat, weshalb die so vortheilhafte tiefe Auflockerung auch nicht sehr kostbar wird. Auch verdienen sie den Vorzug, wenn man die Eiche nicht dominirend anzubauen beabsichtigt, vielmehr nur einzeln einsprengen will, da man dies in ganz beliebiger Menge thun kann, indem man nur die Saatplätze näher oder weiter an einander zu machen hat, um einen dichtern oder weitern Stand zu erlangen.

Die Platten oder Saatplätze werden in sehr verschiedener Art gemacht. Die größern von 2½ bis 3 Fuß Länge und 1½ bis 2 Fuß Breite wählt man da, wo der Graswuchs sehr zu fürchten ist und bei festem Boden eine tiefe Lockerung des Bodens nöthig wird. Sie werden dazu so tief als möglich aufgehackt oder besser umgegraben. Die Eicheln werden in ihnen einzeln herumgestreuet, so daß die Pflanzen nicht zu dicht zusammen zu stehen kommen. Die Samenmenge die man dazu bedarf, richtet sich natürlich nach der Zahl der zu besäenden Platten, die von ihrer Entfernung abhängt. Bei diesen größern Platten und einer 5füßigen Entfernung wird man 2 bis 2½ Scheffel Eicheln bedürfen. Bei kleinern von 1½ □Fuß Größe nur 1 Scheffel für den Morgen.

Nur die Saatplätze, welche wenigstens die Hälfte bis drei Viertheile eines Quadratfußes haben, nennt man noch Platten. Wenn die Eicheln auf noch kleineren untergebracht werden, so nennt man das gewöhnlich: einstopfen, oder wenn die Unterbringung derselben mittelst des Einschlagens der Hacke bewirkt wird: unterhacken. Das Einstopfen geschiehet, indem man mit dem bekannten Spiralbohrer die Erde lockert und in das gebohrte Loch eine oder zwei Eicheln legt, oder indem man mit dem Hohlspaten oder einem ähnlichen Instrumente ein Loch aussticht oder ausbohrt, die heraus-

Digitized by Google

genommene Erde zerkleinert die Wurzeln darin und die obere Rasendecke davon sondert und wegwirft und dann das Loch wieder mit dieser Erde anfüllt, um zwei bis höchstens drei Eicheln in dasselbe zu stecken. Das Unterhacken geschiehet, indem man die Hacke schräg in den Boden einschlägt, die Erde aufhebt und in die dadurch entstandene Oeffnung zwei Eicheln legt, worauf man die Erde wieder andrückt. Diese Art des Unterhackens ist übrigens nur auf lockerm Kalk- oder Sandboden, wo die angedrückte Erde leicht zerkrümelt, und wenn der Graswuchs nicht zu fürchten ist, anwendbar. Auf festem grasreichen Boden mißlingt die Kultur in der Regel. Man muß aber auch bei sehr lockerm Boden darauf sehen, daß die Eicheln keine zu hohe Erdbedeckung erhalten und höchstens 1 bis 1½ Zoll tief zu liegen kommen, aber auch keine Oeffnung bleibt, vielmehr der kleine Erdballen diese wieder ganz schließt. Um dies zu erreichen, muß das Einschlagen der Hacke möglichst schräg stattfinden. Besser ist es schon, wenn man mit der Hacke den Rasen oben wegnimmt und den Saatplatz lockert, um einige Eicheln einzulegen und mit Erde flach zu überdecken.

Auch das Einstopfen ist nur auf sehr lockerm und ziemlich grasreinem Boden zu empfehlen. Das Aufgraben der Saatlöcher verdient dabei den Vorzug vor dem bloßen Lockern mit dem Spiralbohrer, theils weil der Graswuchs durch das erstere besser vertilgt wird, theils weil man die Saatlöcher etwas größer machen kann, da der Spiralbohrer immer nur in geringer Breite anwendbar ist. Wegen der geringen Kosten dieser Bodenverwundung kann man bei ihr die Saatplätze dichter machen, als bei der Plattensaat, in 1 bis 2füßiger Entfernung, und sich dadurch der Vollsaat mehr nähern. Ein besonderer Vorzug dieses Kulturverfahrens ist auch, daß, wenn man die Saat im Herbst macht, die Eicheln

Digitized by Google

weniger vom Wilde ausgescharrt oder von Mäusen verzehrt werden, als wenn sie auf größern Plätzen mehr zusammen liegen.

Man hat noch mehrere Instrumente zur Verwundung des Bodens und zur Anwendung bei der Eichelsaat vorgeschlagen, von denen sich aber kein einziges als praktisch brauchbar gezeigt hat, weshalb sie wohl mit Stillschweigen übergangen werden können.

Die Ausbesserung der Hochwaldschläge durch Pflanzung junger Eichen kann in sehr verschiedener Art geschehen. Man kann dazu die Pflanzen aus dem natürlichen Aufschlage von freien Stellen wegnehmen, wo sie das volle Licht von Jugend auf genossen haben, wenn sie 1 bis 3 Jahre alt sind. Sie werden dann mit dem Ballen versetzt, der so lang sein muß, daß man wo möglich noch die ganze Pfahlwurzel unverletzt mit heraus bringt. Es ist dabei nicht nachtheilig, wenn auch zwei bis drei Pflanzen auf dem Ballen stehen, wogegen eine eigentliche Büschelpflanzung, die bei der Buche sehr empfehlenswerth ist, für die Eiche nicht paßt.*) Das Versetzen von Wildlingen im höhern Alter ist nur auf dem fruchtbarsten und besten Eichenboden anwendbar, wo sie eine geringe Wurzelverbreitung und kurze Pfahlwurzel haben, wo man folglich, wenn man hinreichend große Ballen ausstickt, die Wurzeln größtentheils unbeschädigt und in hinreichender Menge erhält. Auf dem ärmern Boden muß man der Eiche, die im höhern Alter verpflanzt werden soll, erst in Pflanzkämpen eine dazu passende Wurzelbildung zu geben suchen, wovon unten gehandelt werden wird. Bei der Pflanzung von Wildlingen verdient die Pflanzung mit dem Ballen stets den Vorzug vor derjenigen mit entblößter Wurzel.

*) Ueber die Anwendung der Hohlspaten wird später, wo von der Pflanzung im Allgemeinen die Rede ist, das Nöthige bemerkt werden.

Digitized by Google

Bei der Durchforstung reiner Eichenbestände muß man sich vor einer zu räumlichen Stellung der dominirenden Stämme hüten, um ihre ohnehin schon sehr große Neigung zur Astverbreitung nicht dadurch zu begünstigen, wenn man astreines Holz von guter Stammbildung erziehen will. Vorausgesetzt, daß nicht etwa andere Holzgattungen sich eingedrängt haben, die verdämmend auftreten und die deshalb so bald als möglich herausgehauen werden müssen, wird es nicht rathsam sein, die Durchforstung vor dem 40. Jahre auf anderes Holz auszudehnen, als solches, welches so wenig zum Schlusse der Kronen noch etwas beiträgt, als den Boden durch beachtungswerthen Blattabwurf verbessert. Auch später wird es rathsam sein, sich mit dem Aushiebe immer nur auf das vollständig unterdrückte Holz zu beschränken. Da diese unterdrückten und absterbenden Stämme sich lange Zeit vegetirend erhalten und selbst schon trocken der Fäulniß gut widerstehen, so können die Durchforstungen in längeren Zwischenräumen wiederholt werden, da dies durch das langsame Zurückbleiben der von Neuem überflüssig werdenden Stämme zweckmäßig für die vortheilhafte Benutzung des Durchforstungsholzes ist. Im ganz dichten Bestande giebt dies wohl Reifstäbe, die dann allenfalls früher ausgehauen werden können, doch eignet sich die Eiche, wegen ihres knickigen Wuchses in der Jugend, selten dazu. Von den stärkern Stangen, die ein sehr festes, zähes und dauerhaftes Holz haben, kann aber oft der größte Theil des Holzes zu Stellmacherholz, Baum- und Weinpfählen benutzt werden. Da, wo die Rinde als Gerberrinde oft gut verkauft werden kann, wird die Durchforstung am zweckmäßigsten in der Schälzeit vorgenommen.

Der Eichenpflanzwald ist vorzüglich im nordwestlichen Deutschland, besonders in Hannover und Westphalen, ein-

Digitized by Google

heimisch. Gewöhnlich sind die ständigen Weiden, bei welchen keine Schonung stattfindet, und wo man daher nur hochstämmiges Holz auspflanzen kann, damit zur Holzerziehung benutzt. Es eignet sich übrigens nur der kräftigere Boden dazu, auf welchem die Eiche einen freien Stand ohne Bodendeckung erträgt. Vorzüglich muß derselbe auch tiefgründig sein, denn wenn auch die Pflanzstämme keine Pfahlwurzel haben, so gehen doch auf dem in der Oberfläche sehr austrocknenden Boden die Wurzeln sehr tief. Ist der Boden gut und kräftig genug, so kann sich auch im Pflanzenwalde eine solche Stammbildung herstellen, daß die Eiche zu Nutzholz tauglich ist, wenn die Stämme mit 40 bis 50jährigem Pflanzalter vollkommen zum Schlusse gelangen. Dazu darf aber die Pflanzweite nicht größer als 12 bis 14 Fuß sein. Da aber dadurch die Weidenutzung ganz vernichtet wird, so wie das Holz in Schluß kommt, so ist die dichte Pflanzung oft nicht statthaft.

Alle Untersuchungen über den Zuwachs der Eichen im Pflanzwalde haben ergeben, daß derselbe geringer ist, als derjenige von Bäumen, welche von Jugend auf im Schlusse mit andern Hölzern erwachsen sind. Selbst die reinen Bestände von Eichenhochwald geben eine größere Holzerzeugung als der Pflanzwald. Dagegen hat dieser auf einem passenden Boden eine häufigere und stärkere Fruchterzeugung, so daß die Mast und die Weidenutzung den Verlust an Holzmasse zuweilen wohl decken können. Da das Laub in den räumlichen Beständen entweder vom Winde fortgetrieben wird, oder wegen Mangel an Feuchtigkeit nicht vollständig verweset, so ist es für die Bodenverbesserung von wenig Werth und kann hier am ersten als Streulaub benutzt werden.

Die Eiche ist für den Mittelwald ein vortrefflicher

Digitized by Google

Oberbaum, wie sie denn auch vorzugsweise in gut bewirthschafteten Mittelwäldern dazu erzogen wird. Bei nicht zu kurzem Umtriebe im Unterholze reinigt sie sich zwischen diesem stehend schon in der Jugend von Aesten, so daß sie wenigstens dann eine mittelmäßige Stammbildung erhält, wenn auch keine so gute als in geschlossenen Hochwaldbeständen. Man kann daher von ihr um so mehr Nutzholz erwarten, als man nur die dazu geeigneten Stämme stehen läßt und jeden gerade in dem Alter benutzt, wo er für den Zweck, wozu man ihn bestimmt, am brauchbarsten ist. Die lockere Belaubung der Eiche macht, daß sie nicht so verderblich durch ihre Beschattung auf das Unterholz einwirkt, wie z. B. die Buche. Auch verjüngen sich die Eichen in weidefreien Mittelwäldern, die keinen zu starken Wildstand haben, sehr leicht von selbst durch ihren natürlichen Samenabfall. Dagegen ist sie zu Unterholz nicht geeignet, weil sie zu sehr durch die Beschattung leidet.

Bei dem Ueberhalten der Eichenlaßreiser muß man darauf sehen, daß keine zu schlanken Stämme mit schwerer Krone dazu ausgewählt und ganz frei gestellt werden, da sich diese leicht selbst im Sommer niederbeugen und dann nicht mehr wieder aufstehen, wenn sich bei feuchtem Wetter eine große Menge Wasser an die Blätter hängt. Will man solche junge Eichen überhalten, was man allerdings wegen ihrer guten Stammbildung sehr gern thut, so muß man ihnen den erforderlichen Seitenschutz zum Anlehnen von nebenstehendem Holze vorläufig lassen, bis der Stamm erstarkt genug ist, um die Krone tragen zu können. Kommen geschlossene Eichenhorste im Mittelwalde von solchem jungen Holze vor, so durchforstet man sie nur schwach und läßt die Horste hinreichend geschlossen stehen, so daß ein Laßreis dem andern zum Anhalte dient, doch aber auch die Kronen sich ent-

Digitized by Google

wickeln können. Erst im folgenden Umtriebe des Unterholzes lichtet man diese Horste mehr, wenn es nicht im Plane liegt, sie überhaupt stehen zu lassen, was gegenwärtig sehr häufig im Mittelwaldbetriebe geschiehet, da man von der frühern gleichmäßigen Vertheilung der einzelnen Oberbäume zurückgekommen ist und das Baumholz horstweise in demselben erziehet, wenn es sich dazu eignet. Auch wenn die Eiche zwischen Aspen, Birken oder andern Hölzern stehet, stellt man sie durch spätern Nachhieb des Schutzholzes erst dann ganz frei, wenn sie gegen das Umbiegen gesichert ist.

Verbissene oder durch den Schatten verdämmte junge Eichen, die eine unregelmäßige Stammbildung und buschigen Wuchs haben, eignen sich gar nicht zum Ueberhalten, da ein besserer Wuchs später von ihnen nicht zu erwarten ist. Doch kann man diesen oft noch durch die neuen Ausschläge erhalten, wenn man sie auf die Wurzel setzt. Freistehende, die eine zu große Neigung zur Astverbreitung zeigen, können etwas geschneidelt werden, indem man die untern Aeste so wegnimmt, daß noch ein, ein Viertheil bis ein halber Zoll langer Stummel stehen bleibt, um sicher zu sein, daß die Rinde des Stammes bei dem Schneideln nicht verletzt wird. Man muß sich aber wohl vorsehen, nicht zu viel Aeste mit einem Male wegzunehmen, denn dadurch würde man nur bewirken, daß sich am Stamme eine Menge neuer Ausschläge bildeten, um diese zu ersetzen, da die Eiche eine leichte und große Ausschlagsfähigkeit am Stamme selbst noch im höhern Alter hat, wodurch der Zweck, glatte astreine Stämme zu erziehen, ganz verfehlt werden würde. Auch ältere Eichen können ohne Nachtheil eine mäßige Wegnahme der Aeste ertragen, um ihre Beschattung zu vermindern, wenn diese zu nachtheilig auf das Unterholz einwirkt, nur darf man dann die Aeste nicht zu dicht am Stamme wegnehmen, damit sie

Digitized by Google

nicht einfaulen. Läßt man die Stummel so lang stehen, daß sich Ausschläge daran entwickeln können, so kann die Aestung stärker erfolgen, ohne daß man zu fürchten hätte, daß sich Ausschläge am Stamme entwickeln, weil diese dann an den Aststummeln hervorkommen, wodurch die Reinheit des Stammholzes nicht gefährdet wird.

Ein bestimmtes Alter kann man im Mittelwalde für die Eiche als Oberbaum gar nicht annehmen. Der Einschlag derselben hängt vielmehr ab von der nachhaltigen Benutzung des Oberholzes und besonders des Vorraths an Eichen, von der Brauchbarkeit der einzelnen Stämme für besondere Zwecke, von der Beziehung derselben zum Unterholze, von ihrer Gesundheit und Ausdauer, worüber da umständlicher gehandelt werden wird, wo die Bewirthschaftung des Mittelwaldes überhaupt zur Sprache kommt.

Der Eichenniederwald ist da, wo man die Rinde vortheilhaft an die Gerber absetzen kann, und das Reisholz und schwache Knüppelholz gut bezahlt wird, sehr einträglich, und besonders die flachgründigen Berghänge im milden Klima können häufig gar nicht höher benutzt werden, als durch Eichenschälwald. Auch in den Haubergen, die abwechselnd zum Fruchtbau benutzt werden, bildet er unbestritten den vortheilhaftesten Holzbestand. Selbst der Eichenniederwald, im 25 bis 30jährigen Umtriebe, der vorzugsweise den Zweck hat, Brennholz zu erziehen, verdient auf einem solchen Boden oft dem Baumholze vorgezogen zu werden.

Wenn die einmal vorhandenen Mutterstöcke gut gehauen werden, so erhalten sie sich eine unendlich lange Zeit, so daß ein geschlossener Niederwald im kurzen Umtriebe oft gar keine Ergänzung derselben bedarf, die allerdings auch in der Regel sehr schwierig ist. Früher wurde der Satz aufgestellt: der Mutterstock erhält sich so lange als der Baum gelebt haben

Digitized by Google

würde, wenn er nicht abgehauen worden wäre — eine Behauptung, die eben so wenig in dem, was wir vom Leben der Bäume wissen, begründet ist, als mit der Erfahrung übereinstimmt. Oft wird der Stamm des Baumes krank, wie z. B. bei der Wipfeldürre, und stirbt in Folge dieser Krankheit ab, während die Wurzel ganz gesund bleibt. Hauet man ihn ab, so treibt entweder die Wurzel, wie bei der Aspe und Ulme, oder der Stock, wie bei der Linde, Weide, Erle, neue Ausschläge, die von Neuem ein oft sehr kräftiges Leben fortsetzen, da an die Stelle des kranken Stammes ein gesunder tritt. Kommen diese Ausschläge tief hervor, so bewurzeln sich dieselben gewöhnlich selbstständig in der Erde und bilden eine Nachkommenschaft des Mutterstammes, die eben so gesund und kräftig ist, als die aus seinem Samen entstandene. Darin ist die Regel begründet, daß man den Hieb im Niederwalde tief führen soll, damit die Ausschläge recht nahe an oder auch wohl in der Erde hervorkommen können, um sich selbstständig zu bewurzeln. Diese Regel kann allerdings da nicht befolgt werden, wo man alte, früher zu hoch gehauene Mutterstöcke hat, die nur noch an den letzten Ausschlägen Knospen entwickeln können und die man daher so weit stehen lassen muß, daß für diese Platz genug ist, weil sich aus der Rinde des alten Stockes keine Ausschläge mehr bilden können. Man ist dann genöthigt, im jungen Holze zu hauen, wie der technische Ausdruck ist. Eben so wird auch oft ein hoher Hieb im Erlenbruche nöthig, indem ein hoher Wasserstand zur Zeit des Ausschlags der frisch gehauenen Stöcke zu fürchten ist, damit sie nicht zu dieser Zeit vom Wasser bedeckt sind, wobei natürlich kein Ausschlag erfolgen könnte. In dieser selbstständigen Bewurzelung der Ausschläge liegt auch die Ausdehnung der Mutterstöcke, die oft dadurch eine sehr bedeutende Größe er-

Digitized by Google

halten. So ist der Mutterstock eines Haselstrauches, der oft eine halbe und drei Viertheile einer Quadratruthe einnimmt, ursprünglich aus einem schwachen Kernstamme entstanden, der vielleicht mit seinen Wurzeln keine zwei Quadratfuß einnahm. Die Ausschläge der Hasel dehnen sich aber immer weiter aus, so daß der Mutterstock, je älter er wird, auch eine desto größere Fläche einnimmt. Dieselbe Erscheinung haben wir, wenn auch nicht bei allen Holzarten so auffallend wie bei der Hasel, bei allen übrigen im Niederwalde vorhandenen Mutterstöcken. Schon darin, daß die neuen Ausschläge immer an der Außenseite der vorhergegangenen hervorbrechen, ist eine solche Ausdehnung begründet. So ist es leicht erklärbar, daß wir beinahe unvergängliche Mutterstöcke von Holzarten finden, welche, wenn man sie unabgehauen fortwachsen läßt, gar keine lange Lebensdauer haben, wie die Weiden, die Haseln, die Erlen, die Aspen und selbst, wenn auch in weit beschränkterem Maße, die Birken.

Die Eiche, wenn sie als Kernstamm zum ersten Male abgehauen wird, entwickelt die Ausschläge am liebsten in der Gegend des Wurzelknotens, so daß sie schon von der Natur für einen tiefen Hieb, bei dem sich diese selbstständig bewurzeln können, bestimmt zu sein scheint. Man läßt daher nur so viel vom Stamme über dem Knoten stehen, als durch das Austrocknen des Holzes gewöhnlich abstirbt, was etwa einen Zoll höchstens betragen kann. Bei dem Hiebe in der Saftzeit, den die Eiche, wie die kräftigen Ausschläge der Schälwaldungen zeigen, sehr gut erträgt, muß man dann aber auch darauf sehen, daß nicht etwa, besonders wenn das Holz auf dem Stamme stehend geschält wird, die Rinde von dem Stocke und dem in der Erde befindliche Theile desselben mit abgerissen wird, denn dann könnte kein Ausschlag daran erfolgen. Um dies zu verhindern, hat man vorgeschlagen,

Digitized by Google

den Theil des Stammes, der geschält werden soll, dadurch zu begrenzen, daß man in der Höhe des Abhiebes einen Kerb macht, oder den Stamm ringelt, so daß das Schälen des Stammes nicht weiter als bis dahin stattfinden kann. Diese Vorsichtsmaßregel ist da empfehlenswerth, wo man die oben erwähnte Beschädigung des stehenbleibenden Stockes zu fürchten hat, sie ist aber überflüssig, wo dies nicht der Fall ist, oder auch höhere Stöcke gemacht werden.

Wenn man den Hieb in ältern Mutterstöcken führt, die schon eine längere Zeit als Niederwald benutzt worden sind, so treten oft andere Rücksichten bei denselben ein. Kann man die volle Ueberzeugung haben, daß die früher fehlerhaft und zu hoch gehauenen alten Mutterstöcke noch sicher aus der alten Rinde wieder ausschlagen, so würde es rathsam sein, sie nachzuhauen, um tiefe Ausschläge zu erhalten. Dies läßt sich jedoch nur von solchen Stöcken annehmen, die noch nicht zu alt sind; die ältern, schon im innern faulen Mutterstöcke können gewöhnlich nur Ausschläge an den zuletzt stehen gebliebenen Stummeln entwickeln, von denen daher so viel stehen bleiben muß, wie diese Platz bedürfen. Das Nachhauen aller Mutterstöcke kann daher nur mit großer Vorsicht erfolgen, und gilt als Ausnahme. Regel ist, daß man in alten Eichenniederwäldern den Hieb im jungen Holze führt. Je rauher das Klima ist, desto mehr muß man mit dem Hiebe eilen, und ihn in den Schälwaldungen beginnen, so wie sich nur die Rinde schälen läßt, damit die Ausschläge hinreichende Wachsthumszeit haben, um vollständig verholzen zu können. Wo die Rinde nicht geschält wird, muß der Abtrieb des Niederwaldes im März beendigt sein. Man hat für die rauhen Gebirgsgegenden der Eifel und Mosel, wo die Verholzung der erst Ende Juni sich entwickelnden Ausschläge nicht mehr vollständig erfolgen kann, auch wohl die Stan-

Digitized by Google

gen etwas hoch gegrenzt und geschält stehen lassen, um sie im folgenden Frühjahre nachzuhauen und dann einen kräftigeren Ausschlag zu erhalten; das Verfahren scheint aber nicht mit den Erfahrungen übereinzustimmen, die man in dieser Beziehung anderweitig gemacht hat. Die auf dem Stamme stehenbleibenden Bäume treiben geschält häufig noch Laub, und welken im Sommer nach und nach ab, wodurch aber der Stock gänzlich erschöpft und seine Ausschlagsfähigkeit geschwächt wird. Man wendet daher dies Verfahren mit Erfolg bei der Aspe an, um zu verhindern, daß nach dem Abhiebe die Wurzeln Ausschläge machen und Wurzelbrut treiben.

Was das Schälen der Rinde selbst und ihre Behandlung betrifft, so gehört dies in die Lehre von der Forstbenutzung.

Zur Ergänzung der eingehenden oder schlechterwerdenden Mutterstöcke kann man zuerst das Absenken der Zweige benutzen. Man wählt dazu wo möglich Seitenzweige oder Ausschläge, die nicht zu hoch am Stamme sitzen und sich bequem zur Erde biegen lassen, verwundet diese etwas und befestigt dann den Zweig mit kleinen Hefteln oder Häkchen so an der Erde, daß er bis an die herausragenden Spitzen fest aufliegt und mit Erde mehrere Zoll hoch bedeckt werden kann. Am stärkeren Theile des in der Erde liegenden Astes kann man mit einem scharfen Schnitt etwas Rinde bis auf den Splint wegnehmen, um einen Rindenwulst zu erzeugen, aus dem sich leichter Wurzeln entwickeln, als aus der festen und glatten Rinde. Wenn diese abgesenkten Zweige sich bewurzeln, so heben sich die Spitzen derselben, wenn sie nicht durch die höhern stehengebliebenen Ausschläge des Mutterstockes verdämmt werden, bald empor und bilden selbstständig bewurzelte Stämme, welche sehr geeignet sind, die alten Mutter-

Digitized by Google

stöcke zu ersetzen. Die Eiche ist jedoch keine der Holzarten, die sich so leicht aus Senkern erziehen läßt, wie z. B. die Buche oder Hainbuche. Einmal bewurzeln sich die in die Erde gelegten Zweige nur langsam und nur auf frischem Boden. An trocknen flachgründigen Südhängen, wo derselbe im Sommer so austrocknet, daß die kleinen aus der Rinde hervorkommenden Würzelchen keine Nahrung mehr aus ihm erlangen können, sterben diese dann wieder ab, wenn sie auch sich zeigten, was oft nicht einmal der Fall ist. An ihnen ist daher die Anwendung von Senkern gar nicht zu empfehlen. Dann ist aber auch der Wuchs der Ausschläge dieser Kulturmethode nicht günstig. Zuerst sind diese buschig und kurz, so daß man sie nicht weit genug ab vom Stamme einlegen kann, um sie gegen die Verdämmung durch das stehenbleibende Holz zu schützen. Später reinigen sie sich aber zu sehr von den untern Aesten, so daß man keine Seitenzweige hat, die man zu Senkern benutzen kann. Die innern Stangen lassen sich aber wegen ihrer Kürze ebenfalls oft nicht gut dazu benutzen. Es wird daher dies Kulturverfahren nur bei günstigen Bodenverhältnissen und einem guten Wuchse des Holzes, am zweckmäßigsten schon mehrere Jahre vor dem Abtriebe desselben, angewendet werden können.

Wo die Saat irgend einen Erfolg verspricht, verdient sie zum Anbau der größeren Lücken im Niederwalde unbedingt den Vorzug, da die Kernpflanzen bessere Mutterstöcke geben, als die Pflanzstämme. Für kleine Lücken ist sie aber schon darum gewöhnlich nicht anwendbar, weil die kleinen Samenpflanzen durch den Seitenschatten der rascher emporwachsenden Stockausschläge verdämmt werden. Man muß dann zur Pflanzung gut bewurzelter Pflänzlinge von entsprechender Größe seine Zuflucht nehmen. Wenn übrigens sich Kernpflanzen oder kleine Pflänzlinge in der Verdämmung

Digitized by Google

durch das umstehende Holz nur lebend erhalten, bis dies zum Abtrieb kommt, so geben sie, wenn man sie dann mit abschneidet, einen guten und kräftigen Ausschlag, der mit dem der alten Mutterstöcke dann mit heraufwächst.*)

Zu eigentlichem Kopfholze, bei welchem der Stamm bei 6 und 7 Fuß Höhe abgehauen wird, läßt sich die Eiche nicht gut benutzen. Sie giebt als solches nur wenig schlechtwüchsige Ausschläge, und der Stamm fault bald ein. Dagegen wird sie vielfach, besonders zur Laubgewinnung, als Schneidelholz benutzt, wozu selbst noch ältere Eichen von 60 bis 80 Jahren eingerichtet werden können. Es werden dazu nur alle Aeste so weggenommen, daß noch Stummeln von 6 bis 9 Zoll Länge stehen bleiben, an denen die Ausschläge hervorkommen. Der Wipfel des Baumes bleibt unverletzt. Man schneidelt in der Regel die zu sogenannten Laubbäumen bestimmten Eichen erst, wenn sie eine Höhe von 30 bis 40 Fuß erlangt haben, um mehr Ausschläge zu erhalten, da der Höhenwuchs mit der Schneidelung größtentheils aufhört. Die Wegnahme der Ausschläge findet alle drei, höchstens vier Jahre statt, da bei einem höheren Umtriebe die Menge des Futterlaubes, dessen Gewinnung die Hauptsache ist, abnehmen würde. Sie erfolgt dicht am Stamme, Ende August oder Anfang Septembers, jedenfalls bevor ein Nachtfrost zu fürchten ist, da später das getrocknete Laub an Werth für die Fütterung verlieren würde. Die belaubten Zweige werden dann in Büschel nicht zu lose gebunden, die aufrechtstehend um den geschneidelten Baum herumgesetzt werden, damit das Laub an ihnen abtrocknet. Ist dies geschehen, so wird es in Scheunen und Schuppen bis zum Win-

*) Ueber die Umwandlung von Kiefern ꝛc. in Eichenschälwald findet man das Nähere in dem 4. Hefte der forstwirthschaftlichen Mittheilungen des bairischen Ministerial-Forstbureaus.

Digitized by Google

ter aufbewahrt, um dann den Schafen oder Ziegen als ein vortreffliches Futter vorgelegt zu werden, die es von den Zweigen abnagen.

Diese Laubeichen sind besonders in Schlesien sehr verbreitet, wo man sie an den Wegen, an den Rändern der Felder und Wiesen, so wie auf Weideängern zieht, da sie den Feldfrüchten und dem Graswuchse bei dem geringen Schatten, den sie werfen, wenig nachtheilig sind. Die kahlen knorrigen Stämme bieten dem Auge freilich kein angenehmes Bild dar, sie geben aber einen so reichen Ertrag an Holz und Futter, daß die geringe Fläche, die eine solche Laubeiche einnimmt, gar nicht höher benutzt werden könnte, als es durch diese Art der Holzerziehung geschieht. Acht bis zehn hundertjährige Laubeichen geben alle drei Jahre ein Schock 10 Zoll Durchmesser habende Laubbüschel, von denen blos das Laub den Futterwerth von anderthalb Centner gutem Schafheue hat. Die von den Schafen entlaubten Zweige liefern dann noch ein gutes Brennmaterial.

Wo man die Eiche durch Pflanzung nachziehen will, wird man die Erziehung der Pflänzlinge in besonderen Pflanzkämpen nur auf dem allerbesten Boden, von dem sich bei guter Wurzelbildung die Wildlinge selbst noch in einem Alter von 10 bis 12 Jahren, ja selbst noch älter, versetzen lassen, entbehren können.

Der Pflanzkamp zerfällt in

die Saatbeete, auf denen man die Eichen aus dem Samen erziehet;

die Pflanzbeete, auf welche dieselben von den Saatbeeten versetzt werden.

Es ist nicht nöthig, daß beide zusammen in einem und demselben Kampe liegen, denn der Transport der Sämlinge zu den Pflanzbeeten ist so leicht und mit so wenig Kosten

Digitized by Google

verknüpft, daß er sehr gut selbst in eine größere Entfernung bewirkt werden kann. Man sieht daher mehr darauf, daß für beide ein passender Boden ausgewählt wird, als daß sie unmittelbar zusammenliegen. Für die Saatbeete wählt man am liebsten einen milden, frischen und humosen Lehmboden, der nur einen Spatenstich tief umgegraben wird, um die zu starke Entwickelung der Pfahlwurzel nicht zu sehr zu begünstigen. Auch ein recht frischer, eher etwas feuchter als trockner, humoser Sandboden ist passend dazu. Sehr strenger Lehmboden, der trockne, in der Oberfläche nahrungsarme Sand-, Kies- und Kalkboden ist möglichst zu vermeiden. Die Lage muß so sein, daß die Nachtfröste, ebenso auch der zu starke Einfall der Sonnenstrahlen nicht zu fürchten sind. In der Nähe von Gewässern werden die Wasserratten leicht gefährlich, welche sich Gänge unter der Erde graben und die Wurzeln der jungen Eichen abfressen, ohne daß man es verhüten könnte. Auch die lockern Humusböden sind oft darum nicht zu Saatbeeten zu wählen, weil in ihnen die Maulwurfsgrille sich am liebsten ansiedelt und die Wurzeln der jungen Eiche abfrißt. Die Größe der Saatbeete berechnet man nach der Menge und dem Alter der Pflanzen, die von ihnen genommen werden sollen. Am besten werden auf ihnen die Eicheln in Rillen mit 1 bis höchstens 2 Zoll Erdbedeckung gelegt; zieht man die Rillen 6 Zoll von einander entfernt, und nimmt man an, daß die zweckmäßige Entfernung der jungen Eichen, die 2 Jahre alt verpflanzt werden sollen, in den Rillen, je nach dem schwächern oder stärkern Wuchse, 2 bis 3 Zoll, bei dreijährigen 3 bis 4 Zoll ist, so läßt sich die Größe der Saatbeete leicht berechnen, die für eine bestimmte Zahl der alljährlich von ihnen zu nehmenden Pflänzlinge erforderlich ist. Die Rillensaat zieht man darum der Vollsaat vor, weil sie sich besser von Unkraut rei-

Digitized by Google

nigen läßt, von dem die Saatbeete reingehalten werden müssen, und weil man leichter jedem Sämlinge den erforderlichen Wachsraum verschaffen kann. Ein zu dichter Stand der Pflanzen wird nachtheilig, weil diese dann ihre Wurzeln, Kronen und Seitenzweige nicht naturgemäß ausbreiten können. Ein zu weitläuftiger wird wieder zu kostbar, weil man dann eine zu große Fläche bearbeiten muß. Man säet stets mehr Eicheln aus, als man für den zweckmäßigen Stand der Pflanzen eigentlich bedarf, indem man selbst bei ganz guten und keimfähigen Samen auf jeden Zoll eine Eichel legt. Dies thut man, weil man nicht sicher ist, von jeder eine Pflanze zu erhalten. Gehen dieselben zu dicht auf, so kann man bald nach dem Aufgehen lieber so viel ausziehen, daß die stehenbleibenden den nöthigen Wachsraum erhalten. Da im Anfange nur die nöthige Pfahlwurzel ausgebildet wird, so kann dies ohne Nachtheil für die stehenbleibenden Pflanzen geschehen, zumal wenn der dadurch gelockerte Boden wieder etwas angedrückt wird.

In den Saatbeeten bleiben die jungen Pflanzen zwei oder drei Jahre stehen, ehe man sie auf die Pflanzbeete versetzt. Man kann sie allerdings auch länger unverpflanzt fortwachsen lassen, wenn man mit einem Stecheisen die Pfahlwurzel durchsticht, so daß diese sich nicht verlängern kann, und statt derselben sich mehre Seitenwurzeln ausbilden, allein die Erfahrung hat den Verfasser, der dies Verfahren früher selbst zuerst empfahl, belehrt, daß es keine so günstigen Resultate giebt, als das Ausheben und Versetzen der Pflanzen auf zweckmäßig bereitete Pflanzbeete. Der einzige Vorzug, den das Abstechen der Pfahlwurzel der Pflanzen in den Saatrillen hat, besteht in einer geringen Kostenersparung, die wohl kaum 5 bis 6 Pfennige für das Schock betragen dürfte. Die Nachtheile, die es hat, sind dagegen oft sehr

Digitized by Google

groß. Der erste ist, daß die jungen Eichen in den Saatrillen immer zu dicht stehen, um sie daselbst älter als drei Jahre werden zu lassen, und daß man dabei nicht im Stande ist, ihnen einen passenden Wachsraum anzuweisen, wie bei der Versetzung. Dann kann man die Wurzelbildung dabei nicht übersehen, und dieser nicht das Einstutzen der Pfahlwurzel anpassen, nimmt diese vielmehr auf das Gerathewohl und deshalb oft sehr unpassend vor. Soll die junge Eiche durch das Versetzen nicht kümmern und wohl gar eingehen, so müssen ihr so viel Faserwurzeln verbleiben, daß sie sich vollständig ernähren kann. Da sie nun aber bald mehr bald weniger von diesen kleinen Wurzelansätzen hat, so muß die Pfahlwurzel, je nachdem sich mehr oder weniger kleine Wurzelansätze daran zeigen, auch bald länger bald kürzer gestutzt werden. Zuletzt wird man aber auch, da das beste Stecheisen nicht die Schärfe eines Messers hat, durch dasselbe niemals einen so scharfen Schnitt bewirken können, als mit einem guten Gartenmesser, die Wurzeln werden bei dem Durchstechen oft geknickt, geschält oder gekrümmt, wenn der Boden sehr locker ist. Mögen nun auch die Ursachen sein, welche sie wollen, die Erfahrung hat gelehrt, daß die Eichen, deren Wurzeln mit dem Stecheisen in den Saatrillen abgestochen wurden, stets einen schlechtern Wuchs und eine schlechtere Wurzelbildung erhielten, als die mit Sorgfalt in gut bereitete Pflanzbeete versetzten. Selbst bei dem Ausheben muß man darauf sehen, daß die Wurzeln der jungen Pflanzen unverletzt herausgenommen werden, um sie so beschneiden zu können, wie es nach ihrer gegenwärtigen und der Wurzelbildung, die man künftig verlangt, zweckmäßig erscheint. Um die Wurzeln unverletzt herauszubekommen, sticht man am besten längs der Saatrillen einen Graben, so tief wie die Pfahlwurzeln gehen, und kippt dann die Saatrille

Digitized by Google

in dieſen hinein, indem man den Spaten hinter ihr einſticht. Die Pflanzen laſſen ſich dann leicht auf dem trocknen Boden herausziehen.

Iſt der Boden, wo man ſie zog, friſch, daß ſich nur eine kurze Pfahlwurzel mit den erforderlichen Seitenwurzeln gebildet hat, ſo kann man dieſe zwei- und dreijährigen Pflänzlinge unbedenklich mit allen Wurzeln in das Freie verſetzen. Sie werden ſogar beſſer wachſen, als die ältern in den Pflanzbeeten erzogenen, bei denen man die natürliche Wurzelbildung gewaltſam geändert hat. Das Vorurtheil gegen die Verpflanzung junger Eichen*) iſt nur aus der mangelhaften Erziehung und Behandlung derſelben entſprungen. Iſt man im Stande, ihnen eine ſolche Wurzelbildung zu geben, was man recht gut kann, wenn man den Boden für die Saatbeete zweckmäßig auswählt und bearbeitet, daß man alle Wurzeln unbeſchädigt herausnehmen und in gut bearbeiteten Pflanzlöchern ſie wieder ſo einſetzen kann, daß dieſelben ihre frühere Lage und Richtung wieder einnehmen, ſo iſt nicht abzuſehen, wie eine Eiche nicht eben ſo gut fortwachſen ſollte, wie jede andere Holzart. Die Pflanzung junger Eichen iſt bisher darum mißlungen, weil man ſich nicht die Mühe nahm, dazu geeignete Pflänzlinze zu erziehen und gewöhnlich Wildlinge von ſchlechter Wurzelbildung dazu verwandte, auch ſelbſt oft nicht einmal den Boden der Pflanzlöcher gehörig bearbeitete. Geſchieht dies letztere mit derſelben Sorgfalt, wie in den Pflanzbeeten, ſo dürfte es ſchwer nachzuweiſen ſein, warum nicht in jenen eine junge Eiche ebenſo gut wachſen ſollte, als in dieſen. Beſonders zu Ausfüllung von Lücken in den Bu-

*) Man ſehe unter andern Stumpf's Waldbau S. 358, wo überhaupt die Eichenpflanzung ſehr mangelhaft behandelt worden iſt.

Digitized by Google

chenschlägen, zur Einsprengung der Eiche zwischen anderen Holzarten überhaupt, so wie zur Nachbesserung in den Niederwaldschlägen, ist noch viel zu wenig Gebrauch von der Pflanzung 2- und 3jähriger Pflänzlinge gemacht, weil man dazu immer nur solche mit zu langer Pfahlwurzel hatte. Dies läßt sich ja aber recht gut durch eine richtige Auswahl des Bodens zu den Saatbeeten vermeiden.*)

Wenn man bei der Auswahl des Bodens für die Saatbeete und bei der Bearbeitung derselben vorzugsweise nur darauf sieht, daß man Pflänzlinge von einer guten Wurzelbildung erhält, so muß der Boden in den Pflanzbeeten stets so gewählt werden, daß er von gleicher oder ähnlicher Beschaffenheit ist, wie derjenige, für welchen die darin zu erziehenden Pflänzlinge bestimmt sind. Nur wenn dieser letztere sehr arm ist, in welchem Falle denn freilich die Eiche überhaupt nicht für ihn paßt, muß für die Pflanzbeete ein etwas besserer genommen werden, weil man sonst eine zu schlechte Wurzelbildung erhalten würde.

Die Größe der Fläche, die man für eine bestimmte Zahl von jährlich abzugebenden Pflänzlingen bedarf, hängt von der Länge der Zeit ab, welche sie in den Pflanzbeeten stehen. Einmal bedürfen die älteren und größeren Pflanzen einen größern Wachsraum als die kleineren, und dann würde man zum Beispiel, wenn die Pflanzen nur 3 Jahre in den Pflanzbeeten stehen sollen, für jedes jährlich abzugebende Schock nur 3 Schocke auf ihnen dazu bedürfen, wenn sie aber erst nach 6 Jahren in das Freie verpflanzt werden, 6 Schock u. s. w. Man berechnet daher die Größe der Fläche, welche nöthig ist, um alle Jahre eine bestimmte Menge von Pflanzen zu

*) Im Neustädter Forstgarten werden (behufs der Demonstration) Eichen von der verschiedenartigsten Wurzelbildung gezogen, sowohl mit sehr zahlreichen als mit beinahe gar keinen Seitenwurzeln.

Digitized by Google

liefern, so, daß man nach der Pflanzweite erst die Fläche für einen Jahrgang berechnet, und diese mit der Zahl der Jahre vervielfacht, welche die Pflanzen auf den Pflanzbeeten stehen. Aendert sich die Pflanzweite bei einer zweimaligen Versetzung, so muß man die erforderliche Fläche für die jüngeren wie die älteren, zum zweiten Male versetzten Stämme, jede für sich berechnen.

Wenn die Saatbeete nur flach bearbeitet werden, um die vorzugsweise starke Ausbildung der Pfahlwurzel zu verhindern, so werden die Pflanzbeete 1½ bis 2 Fuß tief rajolt, damit, nachdem diese eingestutzt worden ist, die Seitenwurzeln nicht zu flach laufen. Die Eiche ist einmal eine Holzgattung, die von Natur tiefgehende Wurzeln hat, und zieht man sie mit flachlaufenden künstlich, so wird sie stets einen schlechten Wuchs haben. Dieser wird desto schlechter sein, je trockner und ärmer der Boden in der Oberfläche ist. Hierauf muß nun auch bei der Bearbeitung der Pflanzbeete gleich Rücksicht genommen werden, denn durch sie kann man die Wurzelbildung der Pflänzlinge beherrschen. Man hat dazu nur nöthig, die bessere nahrungsreichere Erde so tief unterzubringen, wie die Wurzeln gehen sollen, so werden diese sie schon aufsuchen, wenn sie in der Oberfläche keine Nahrung finden. Fehlt der gute Boden in der Oberfläche, so muß er aus der Nähe hervorgeholt werden, um als Füllerde den Untergrund, in welchem die Wurzeln ihre Nahrung suchen sollen, zu bilden. Wo man dies nicht thun kann, oder wegen der Kosten nicht will, da lege man lieber keinen Eichenpflanzkamp an, denn in einem armen magern Sandboden wird man keine brauchbaren Pflänzlinge erziehen. Je tiefer man ihn rajolt, eine desto schlechtere Wurzelbildung wird man erhalten.

Da diese Füllerde aus Dammerde besteht, die ihren

Digitized by Google

Humusgehalt bald verliert, tragen sich die Pflanzbeete eben so gut aus, wenn auch nicht so rasch, wie die Saatbeete. Ein Eichen-Pflanzkamp kann daher nicht lange zur Erziehung von guten Pflänzlingen benutzt werden, wenn man ihn nicht durch Ueberfahren mit guter Erde von Neuem düngt. Die Erschöpfung tritt im kräftigen Lehmboden zwar später ein als im Sandboden, ist aber darum eben so unvermeidlich. Die Saatbeete wird man höchstens drei- bis viermal ohne Düngung benutzen können, die Pflanzbeete bei einem Alter der Pflänzlinge von 10 bis 12 Jahren oft nur einmal, höchstens zweimal. Davon wird sich Jeder überzeugen können, der einmal den kümmerlichen Wuchs der Eichen in Pflanzkämpen betrachtet hat, die schon längere Zeit als solche benutzt worden sind.

Das Rajolen der Saatbeete hat den Vortheil, daß man den schlechten Boden oben hin bringt, und je schlechter dieser auf der Oberfläche ist, desto besser ist es, weil sich dann der Pflanzkamp rein vom Unkraute hält. Von der Tiefe, unter welcher unter dieser schlechten Bodendecke die gute ernährungsfähige Erde liegt, hängt es ab, ob sich die Wurzeln mehr senkrecht oder mehr wagerecht ausbilden. Auf eine zweckmäßige Herstellung des Untergrundes kommt es daher vorzüglich an, eine gute und passende Wurzelbildung zu erlangen.

Die Eiche hat in der Jugend von Natur eine große Neigung buschig zu wachsen, die dadurch noch vermehrt wird, daß man ihr die Pfahlwurzel nimmt. Ihr durch starkes Beschneiden bei der ersten Versetzung einen bessern Höhenwuchs und frühzeitig eine passende Stammbildung zur Verpflanzung verschaffen zu wollen, ist ganz unausführbar und nur nachtheilig. Man erreicht dadurch den Zweck nicht, indem im günstigsten Falle sich wieder neue Ausschläge statt

Digitized by Google

der weggenommenen Aeste bilden, und oft der eigentliche Höhentrieb ganz verloren geht, und die Zweige, die man ihr nothwendig im Wipfel lassen muß, sich gabelförmig ausbreiten. In den meisten Fällen wird sie aber, wenn ihr zu viel Aeste weggenommen sind, kümmern und einen sehr schlechten Wuchs haben, da ihr die nothwendigsten Organe zur Aeußerung ihrer Lebensthätigkeit, die Blätter, fehlen. Man sucht daher den Höhenwuchs lieber dadurch zu begünstigen, daß man die Pflanzen bei der Versetzung nicht zu weit auseinander setzt, damit sie nicht zu spät in Schluß kommen, sich dadurch von Aesten reinigen und eine bessere, zur Verpflanzung passende Stammbildung erlangen. Ein ganz bestimmtes Maß für die Entfernung, in welcher man bei der ersten Versetzung die jungen Eichen einsetzen soll, läßt sich aber nicht geben. Dies hängt davon ab, wie lange sie dann unversetzt stehen bleiben sollen, und ob man sie von dem Saatbeete aus gleich in das Freie versetzen, oder erst noch einmal versetzen will. Ob man das Eine oder das Andere vorzieht, hängt theils vom Boden, theils von den Verhältnissen ab, unter denen man die Pflanzung ausführt.

In einem sehr nahrungsarmen, lockern und trocknen Boden bilden sich bald bei den versetzten jungen Eichen wieder lange tiefgehende, mit wenig Faserwurzeln besetzte Wurzelstränge aus, wenn auch die eigentliche Pfahlwurzel nicht mehr fortwächst. Wollte man hier die junge Eiche vom 3ten bis zum 12ten und 15ten Jahre ungestört fortwachsen lassen, so würde man eine sehr ungünstige Wurzelbildung erhalten. Man muß vielmehr, wenn man hier hochstämmige Pflänzlinge ziehen will, sie nochmals versetzen, wenn 5 bis 6 Jahre nach der ersten Versetzung verflossen sind, um die Wurzeln abermals verkürzen zu können, und sie dadurch zu nö-

Digitized by Google

thigen, neue Wurzelausschläge zu machen, und viel Faserwurzeln dicht um den Stamm herum zu bilden.

Wenn man dagegen die Eichenpflänzlinge in einem Alter von 6 bis 8 Jahren zur Nachbesserung im Niederwalde, oder zur Auspflanzung in jungen Buchen- oder Kiefernschonungen verwenden will, und man hat einen frischen, kräftigen Lehmboden, worauf man sie erzieht, so genügt eine einmalige Versetzung vollkommen, um den beabsichtigten Zweck zu erreichen. In einem solchen Boden, von dem man nöthigenfalls die Eiche als Wildling verpflanzen kann, kann sie auch unbedenklich nach einer einmaligen Versetzung fortwachsen, bis sie die zur Heisterpflanzung erforderliche Stärke von 1¼ bis 1½ Zoll erhalten hat. Ob es besser ist, die Eiche jünger oder älter zu pflanzen, eine sogenannte Loden- oder Heisterpflanzung zu machen, hängt ebenfalls lediglich von den Verhältnissen ab. Zu den Nachbesserungen im Nieder- und Mittelwalde, zur Auspflanzung der jungen Buchenschonungen von 3 bis 6 Jahren, sind die jüngern Pflänzlinge vorzuziehen, weil ihre Pflanzung weniger kostet, weil man diese dichter machen kann, und selbst weil die natürliche Wurzelbildung der Eiche desto weniger gestört wird, je jünger man sie verpflanzt. Es ist ein entschiedener Irrthum, wenn man glaubt, daß die ältern starken Pflänzlinge sicherer angehen als die jüngern, wenn diese letztern eine eben so gute Wurzelbildung haben als die ersten, ein Irrthum, der daraus entstanden ist, daß diese jungen Pflänzlinge, da sie entweder als Wildlinge, oder nach einer einmaligen Versetzung von schlechtem Boden, versetzt wurden, schlechtere Wurzeln hatten, als die ältern sorgfältiger behandelten Heister. Wenn man aber Weideänger, die fortwährend mit Vieh betrieben werden, oder Buchendickungen, wo das Holz schon 6 und 8 Fuß Höhe erreicht hat, aus-

Digitized by Google

pflanzen will, so kann man freilich nur hochstämmige Heister dazu verwenden.

Sollen die 2- bis 3jährigen Eichenpflänzlinge nur 4 bis 5 Jahre in den Pflanzbeeten stehen, so genügt es, wenn man sie in einem Verbande von 7 bis 9 Zoll, je nachdem ihr Wuchs kräftiger oder geringer ist, auf den Pflanzbeeten auseinander setzt. Je länger die Zeit ist, welche sie auf diesen stehen sollen, desto größer muß der Wachsraum sein, den man ihnen einräumt, so daß die Entfernung der Pflanzen auf 16 bis 24 Zoll steigen kann.

Bei den aus den Saatbeeten ausgehobenen Pflanzen schneidet man von jeder einzelnen die Pfahlwurzel in einer passenden Länge ab, die nach dem Wuchse und der Menge der Faserwurzeln eine verschiedene sein kann. Zweige werden ihnen gar nicht weggenommen, außer wenn die Spitze sich gabelförmig theilt, wo dann nur der längste Zweig stehen bleibt, die Nebenzweige weggeschnitten werden. Das Einzige, was man bei solchen Pflanzen thun kann, die durch sehr viel Knospen am Stamme zeigen, daß sie eine große Anlage zu einem buschigen Wuchse haben, ist, daß man einen Theil dieser Knospen — aber niemals diejenigen an der Spitze der Zweige — mit dem Finger abbricht. Wenn dann der Pflanzgraben nach der Leine in dem vorher gut gelockerten Boden gestochen ist, hält man die Pflanzen in senkrechter Stellung, so daß keine Krümmung der Wurzel erfolgt, und in der bestimmten Entfernung von der Grabenwand, mit der linken Hand fest und scharrt mit der rechten die aufgeworfene Erde heran, so daß sie aufrecht stehend hinreichenden Halt haben. Ist der Pflanzgraben auf diese Weise mit Pflänzlingen besetzt, so wird er mit dem Spaten zugeworfen und die Erde, so weit es nöthig ist, angetreten, dann der Boden wieder geebnet. Die Pflan-

Digitized by Google

zen müssen dann so zu stehen kommen, daß, wenn der Boden sich vollständig gesetzt hat, sie genau wieder eben so tief und nicht tiefer stehen, als sie vorher auf den Saatbeeten standen. Dies ist Regel bei allen Eichenpflanzungen, denn es ist eben so nachtheilig, wenn die Pflänzlinge höher, als wenn sie tiefer stehen, als sie früher standen. Die Frühjahrspflanzung ist stets der Herbstpflanzung vorzuziehen, besonders aber da, wo man Mäuse zu fürchten hat, die sich sehr gern in den Pflanzgräben ansiedeln und von den Wurzeln der Pflänzlinge nähren.

Wenn der Wuchs der Pflanzen gut ist und sich, wie dies bei der Eiche naturgemäß ist, bei ihnen eine große Neigung zeigt, sich sehr in die Seitenzweige zu verbreiten, so kann man nach einigen Jahren dem Höhenwuchse dadurch zu Hülfe kommen, daß man die Spitzen der Seitenzweige einstutzt. Die starke und gänzliche Wegnahme der Aeste dicht am Stamme wirkt immer sehr nachtheilig auf die Stammbildung ein, weil dann entweder, wenn der Pflanze die nöthigen Blätter fehlen, sie anfängt zu kümmern, oder der Wipfel sich buschig verbreitet, wenn nicht am Stamme neue Ausschläge erscheinen, um die weggenommenen Aeste zu ersetzen. Wenn man aber nach und nach alljährlich durch eine vorsichtige Wegnahme der Zweigspitzen die Blattmenge derselben nur wenig vermindert, so drängen sich die Nahrungssäfte mehr nach den stehengebliebenen Wipfeltrieben, was einen stärkern Wuchs derselben zur Folge hat. Bildet sich der Gipfeltrieb gabelförmig aus, so muß der eine Zweig weggenommen werden und nur der längste darf stehen bleiben. Es ist dies allerdings eine Waldgärtnerei, die eine gewisse Umsicht und Aufmerksamkeit voraussetzt, da dazu aber gewöhnliche Tagearbeiter mechanisch eingeübt werden können, die eine große Menge Pflanzen in einem Tage zu be-

Digitized by Google

schneiden im Stande sind, so ist sie wenig kostbar und recht gut ausführbar.

Bei der Pflanzung sondert man die stärkern und schwächern Pflanzen von einander und setzt jede Größenklasse auf besondere Pflanzbeete, da die größern einen Vorsprung behalten und darum eher verpflanzt werden können.

Bei der zweiten Versetzung, wenn diese nöthig wird, muß zwar die Länge der stehenbleibenden Seitenwurzeln ebenfalls nach der Menge der daran sitzenden Faserwurzeln bemessen werden, doch dürfen dieselben nie so weit verkürzt werden, daß sie nicht die Länge von einem Fuße hätten, selbst wenn die Wurzelbildung noch so gut ist. Die Eiche ist einmal von der Natur darauf angewiesen, starke, in die Tiefe gehende Wurzelstränge zu bilden, und man darf dieser Neigung nicht zu sehr entgegentreten, wenn man nicht zu nachtheilig auf den Wuchs einwirken will. Bei dieser zweiten Versetzung muß ein Verschneiden der Zweige erfolgen, wenn dies nicht schon in hinreichendem Maße vorausgegangen ist, während der Pflänzling noch im Pflanzbeete stand. Aber auch dabei werden die Zweige nicht dicht am Stamme weggenommen, sondern nur so pyramidalisch eingestutzt, daß die untern noch 9—15 Zoll lang bleiben, die obern nur 2—4 Zoll, je nachdem ihr Wuchs ist. Das letzte Beschneiden erfolgt am besten ein Jahr vor der Auspflanzung in das Freie, so daß man dabei nur noch die Wurzeln, aber keine Zweige mehr zu verschneiden nöthig hat. Der Wipfeltrieb der Pflänzlinge darf niemals verletzt werden.

Bei der Verpflanzung der Eiche in den Wald muß vor Allem darauf gesehen werden, daß die Pflanzlöcher möglichst tief gestochen und mit guter Erde ausgefüllt werden, um die Wurzeln zu veranlassen, wieder ihre natürliche Bildung anzunehmen und in die Tiefe zu gehen. Auch die

Digitized by Google

Weite derselben muß größer sein als der Durchmesser der Wurzelausdehnung, damit sich die Seitenwurzeln leicht ausbreiten können. Wo möglich füttert man auch die Ränder des Pflanzloches überall mit guter Füllerde aus, um diese Ausbreitung zu begünstigen. Im trocknen Boden belegt man das Pflanzloch gern mit dicht an einander liegenden kleinen Steinen oder Kies, in Ermangelung dieses Materials mit Moos, Blättern oder Nadeln, um es gegen das Austrocknen zu schützen.

Besonders auf Triften und Aengern, oder wo überhaupt ein starker Viehtrieb ist, muß der Stamm gegen das Reiben des Viehes durch einige umgebundene Dornen oder Sträucher geschützt werden. Stützen bedürfen die in Pflanzkämpen erzogenen stärkern Eichenpfänzlinge in der Regel nicht, da sie, wenn man ihnen den erforderlichen Wachsraum gegeben hat, selten so schlank erwachsen sein werden, daß sie sich nicht halten könnten. Bei den aus dem Schlusse genommenen Wildlingen sind sie dagegen oft unentbehrlich. Am besten ist es, wenn man da, wo Pfähle zum Anbinden der Pflänzlinge nöthig sind, drei Pfähle im Dreieck, etwa in einer Entfernung von 12 bis 18 Zoll vom Stamme, einstößt und die Eiche durch zusammengeflochtene Wieden an diese so befestigt, daß sie dadurch nach jeder Seite hin einen Halt hat. Hierdurch wird zugleich Vieh und Wild abgehalten, sich an dem Stamme zu reiben. Auch die Befestigung durch zwei einander gegenüber stehende Pfähle in gleicher Art ist besser, als die an einem Pfahle. Muß man sich auf diesen beschränken, so ist derselbe eher einzustoßen, ehe dies Einsetzen der Eiche erfolgt. Da die Pfähle leicht abfaulen, so muß nach einigen Jahren stets darauf geachtet werden, daß sie nicht umfallen und den Stamm niederziehen. Die Befestigung durch Wieden muß immer so geschehen, daß ein

Digitized by Google

Büschel Moos untergelegt wird, und die Eiche sich nicht, wenn sie vom Winde bewegt wird, am Pfahle reiben kann.

Früher hatte man vielfach die Gewohnheit, den Pflänzling mit einem 18 bis 20 Zoll hohen Erdhügel anzuhäufeln, theils um ihn zu befestigen, theils um das Herantreten des Viehes zu verhindern. Dies Verfahren hat aber einen ungünstigen Einfluß auf den Wuchs der Eichen, da dabei die Wurzeln zu hoch mit Erde bedeckt werden.

Wenn man eine Anpflanzung des Niederwaldes mit jungen Eichen vornimmt, werden diese oft abgeschnitten, um gleich mehr Ausschläge zu erhalten. Geschieht dies, nachdem sie schon mehrere Jahre angewachsen sind, so ist nichts gegen dies Verfahren einzuwenden. Dies Abschneiden vor der Pflanzung, oder die sogenannte Stummelpflanzung, ist aber entschieden unzweckmäßig. Diesen Stummeln fehlen die Knospen zur Entwickelung von Blättern, die der Stamm zum Anwachsen doch nicht entbehren kann, und er bringt bis gegen Johannis zu, ehe er neue Ausschläge und Knospen entwickeln kann, wodurch die beste Zeit des Wachsthums für ihn vorübergeht. Es ist offenbar naturgemäßer, daß man ihm die Knospen, die er zur Blattentwickelung bedarf, läßt, als daß man ihn zwingt, sie in dem krankhaften Zustande, in den er durch eine solche Pflanzung versetzt wird, erst wieder von Neuem zu entwickeln.

Digitized by Google

Das Eigenthümliche der Fachwerksmethode der verschiedenen größern deutschen Staaten.

Keinen bessern Beweis hinsichtlich der Behauptung: daß sich das Taxationsverfahren jeder Forstverwaltung stets den örtlichen Verhältnissen anpassen muß, und keine Taxationsinstruktion gleichmäßig für alle Wälder paßt, giebt es wohl, als die Thatsache, daß in allen den Staaten, welche das ausgebildetste Taxationswesen haben, ein sehr verschiedenartiges Verfahren dabei befolgt wird. Alle, ohne Ausnahme, wenden zwar das Fachwerk an, doch in sehr verschiedener Art. Alle, in denen seit längerer Zeit taxirt worden ist, haben das Verfahren nach und nach sehr verändert und stets abgekürzt und vereinfacht. Es wird nicht ohne ein wissenschaftliches Interesse sein, auf die wesentlichen Verschiedenheiten hierbei aufmerksam zu machen und den Ursachen nachzuspüren, aus denen sie entspringen, die allgemeinen Ideen nachzuweisen, auf denen sie beruhen.

Die Taxation der Preußischen Forsten.

In Preußen ist seit Wedel und Hennert im Verlauf einer langen Reihe von Jahren viel taxirt worden, so daß man Gelegenheit genug gehabt hat, sich darüber Erfahrungen zu sammeln, was in dieser Beziehung als zweckmäßig erscheint. Auch hier hat man die reine Holztheilung, mit Umgehung aller Flächentheilung, versucht, aber ebenfalls gefunden, daß eine solche nicht benutzbar ist. Das gegenwärtige Taxationsverfahren in Preußen beruhet im Allge-

Digitized by Google

meinen auf der Idee, die Hartig in der Taxationsinstruktion von 1819 ausgesprochen und entwickelt hat, denn die neuere Instruktion vom Jahre 1836 bezeichnet sich selbst nur als eine Anweisung zur Erhaltung, Berichtigung und Ergänzung der Forst-Abschätzungs- und Einrichtungs-Arbeiten. Deshalb ist aber doch das neuere Verfahren, wenn auch in der Form nicht sehr verändert, doch im Wesentlichen ein ganz anderes als das frühere.

Das reine Hartig'sche Fachwerk, was so viel Gelegenheit zu Angriffen auf die Fachwerksmethoden überhaupt gegeben hat, ging von der Idee aus, die Art und Weise der Wirthschaftsführung in einem Walde für die ganze Umtriebszeit ein für allemal genau voraus zu bestimmen, darnach den Zustand, in welchen er bei Befolgung aller gegebenen Vorschriften gebracht werden soll, zu ermitteln, und den gesammten Ertrag, den er demgemäß geben wird, zu berechnen, um ihn für alle Zeitabschnitte des Umtriebes gleichmäßig zu vertheilen. Es war dies folglich nichts als eine reine Holztheilungsmethode, die Abtheilung der Periodenflächen war nur Nebensache und wurde auch nur nach den Resultaten der Holztheilung gemacht.

Die Anweisung von 1836 hat dagegen eine wesentlich von dieser Idee sehr verschiedene Grundlage. Dieselbe geht zuerst nicht mehr von der Ansicht aus, daß die Wirthschaftsführung und der Abgabesatz unveränderlich für die ganze Umtriebszeit voraus bestimmt werden soll, sondern daß von Zeit zu Zeit, grundsätzlich alle 6 Jahre*), Taxations-Revisionen eintreten sollen, wobei die Behandlung und der Ertrag des Waldes immer wieder neu nach dem Zustande, in dem er sich befindet, und den Verhältnissen, die dann zu berücksich-

*) Nach §. 13.

Digitized by Google

tigen sind, geregelt werden soll. Daraus entwickelte sich von selbst die Aenderung, daß die spätern Perioden nicht mehr so speciell bearbeitet zu werden brauchen, als es Hartig vorgeschrieben hatte, daß man sich vielmehr jetzt nur noch für die nächste Zeit, oder den ersten Zeitabschnitt hinsichtlich der speciellen Ertragsberechnung und Ertheilung von Wirthschaftsvorschriften beschränkt. Dabei behält man aber doch auch wieder die Hartig'sche Idee bei, daß der Ertrag nicht allein nach dem gegenwärtigen Vorrathe und Zuwachse berechnet werden soll, sondern nach dem in der Zukunft vorausgesetzten, um dann die summarische Erzeugung des ganzen Umtriebes, die man demgemäß erwarten zu können glaubt, so wie früher für alle Zeitabschnitte gleichmäßig zu vertheilen.

Dies ist allerdings eine Inkonsequenz gegen das frühere von Hartig befolgte Verfahren. Dieser sagte vollkommen folgerichtig: Ich bestimme ganz speciell für jeden einzelnen Theil des Waldes, wie er behandelt werden muß; werden meine Vorschriften zweckmäßig ausgeführt, so wird auch der Zustand, den ich voraussetze, hergestellt werden, und geschieht dies, so wird auch der Ertrag, den ich nur nach mäßigen Sätzen berechne, wirklich eingehen. Mit vollem Rechte kann ich ihn daher dem jetzt festzusetzenden Abgabesatz zum Grunde legen.

Anders die Anweisung von 1836. Diese sagt: Es ist vorauszusehen, daß der gegenwärtige Zustand des Waldes sich durch Aenderung der Flächen, Unglücksfälle, Verbesserung der Bestände durch gesteigerten Anbau und bessere Wirthschaft u. s. w. vielfach ändern wird. Daher sollen von Zeit zu Zeit wieder neue Ertragsregelungen, Berichtigung und Aenderung der Betriebsvorschriften eintreten, wie sie sich dem jedesmaligen Waldzustande angemessen zeigen. Dem unge-

Digitized by Google

achtet bestimmt man schon jetzt den Ertrag nach einem vorausgesetzten Zustande, von dem man doch hiernach selbst anerkennt, daß er wahrscheinlich niemals hergestellt werden wird, da die ganzen Betriebsvorschriften durch die Taxationsrevisionen fortwährend geändert werden. Richtiger im Principe wäre es unstreitig gewesen, den Etat dann auch nur nach dem gegenwärtigen Vorrathe und Zuwachse zu bestimmen und sich in dieser Beziehung mehr den sognannten rationellen Taxationsmethoden zu nähern. Der Grund hiervon liegt aber wohl nicht darin, daß man dies nicht erkannt hätte, sondern dürfte wohl mehr darin zu suchen sein, daß man, nachdem so eben erst der größte Theil der Forsten in den östlichen Provinzen Preußens nach der Instruktion von 1819 abgeschätzt war, man nicht dies Verfahren als unbrauchbar verwerfen und dagegen etwas ganz Neues an die Stelle desselben setzen wollte, vielmehr beabsichtigte, es nach und nach umzubilden, und dabei das, was sich brauchbar zeigen würde, benutzen wollte.

Eine unbedingte Befolgung des Grundsatzes, nur allein den gegenwärtigen Vorrath und Zuwachs als maßgebend für die Feststellung des Abgabesatzes zu machen, würde überdem nach den Verhältnissen, wie sie oft in Preußen bestehen, gar nicht möglich gewesen sein. Auf vielen Wäldern lasten Verpflichtungen, denen dabei gar nicht zu genügen gewesen wäre. In den ehemaligen polnischen Forsten fehlen oft die ältern Altersklassen, wegen der frühern schlechten Forstwirthschaft, andere haben durch Naturereignisse, Stürme, Feuer, Insektenschaden so gelitten, daß sie in ihrem Ertragsvermögen so heruntergekommen sind, daß die Bedürfnisse der Anwohner nicht mehr befriedigt werden könnten, wenn man dies allein beachten wollte. Selbst die finanziellen Verhältnisse widersprachen dem oft. Will man daher den beiden Forde-

Digitized by Google

rungen nachkommen: Auf der einen Seite nachhaltig zu wirthschaften und auf der andern doch auch den Anforderungen der Gegenwart zu genügen, so bleibt nichts übrig, als einen Ueberschlag zu machen, wie groß der durchschnittliche Ertrag des ganzen Umtriebes, selbst die allerungünstigsten Verhältnisse vorausgesetzt und die niedrigsten Ertragssätze angenommen, wohl sein kann, um danach den Abgabesatz zu bestimmen. Dies ist auch der Grundsatz, der in Preußen befolgt wird, denn überall werden *vorausgesetzte* Erträge, die man nicht im Stande ist schon jetzt genau zu bestimmen, und nach den allerniedrigsten Sätzen, bei jetzigen Blößen z. B. nur zur Hälfte des geringsten Ertrages regelmäßiger Bestände, berechnet.

Um aber jedenfalls sicher zu sein, daß man die Nachhaltigkeit dabei nicht gefährdet, ist das frühere *Hartig*'sche Verfahren noch in der Art abgeändert worden, daß man diese nicht allein in der Holzberechnung sucht, wie es nach der Instruktion von 1819 geschieht, sondern mehr in der Flächentheilung. *Hartig* theilte die den verschiedenen Zeitabschnitten zugewiesenen Flächen nur nach dem für sie angenommenen Ertrage ab. Da er nun alle zu Ende des Umtriebes zur Benutzung kommenden Flächen als vollbestanden annahm, dabei aber auch zugleich die großen Massen Durchforstungsholz zur periodischen Gleichstellung der Erträge der letzten Periode benutzte, die der dann als normal bestanden gedachte Wald nach seinen Erfahrungstafeln liefern sollte, so erhielten die spätern Perioden immer nur sehr geringe Flächen, wodurch schon die Nachhaltigkeit in Bezug auf die Beschaffenheit des Holzes gefährdet wurde, da die Durchforstung nur geringes Brennholz liefert. Dies ist abgeändert worden, indem stets darauf gesehen werden muß, daß jedem Zeitabschnitte verhältnißmäßige Flächen überwiesen wer-

Digitized by Google

den müssen, wodurch jeder Gefahr vorgebeugt wird, durch Fehler in der Holzberechnung die Nachhaltigkeit zu gefährden.

Das gegenwärtige Taxationsverfahren in Preußen kann man daher mit folgenden wenigen Worten charakterisiren: Der Abgabesatz wird zwar nach dem Zustande berechnet, der im Laufe des Umtriebes im Walde hergestellt werden soll, um vorläufig gleichmäßig für alle Zeitabschnitte des Umtriebes vertheilt zu werden, doch muß er sich der Flächentheilung so weit unterordnen, daß durch diese die nachhaltige Benutzung des Forstes schon allein sicher gestellt wird. Auch soll er im Laufe der Zeit fortwährend so geregelt werden, daß er stets mit dem jedesmaligen Waldzustande übereinstimmt.

Um der Flächentheilung die volle Geltung zu verschaffen ist dann ferner bestimmt, daß durch die Führung des Controlbuches, was die frühere Hartig'sche Taxation in dieser Beziehung gar nicht kannte, auch selbst in der nächsten Zeit der jährliche Abgabesatz so geregelt wird, daß man sicher ist, mit jedem Zeitabschnitte für die Jahre auszukommen, für welche er bestimmt ist. Der Abgabesatz ist kein unabänderlich bestimmter, selbst nicht einmal für die nächste Zeit, er wird vielmehr jedes Jahr, nach den Vergleichungen dessen, was die abgeholzten Flächen nach der Schätzung geben sollten, und was sie wirklich gegeben haben, neu geregelt.

Daraus erklärt sich wieder eine Eigenthümlichkeit der Preußischen Taxation, daß man bei ihr keinen so großen Werth auf die Holzbestandsaufnahme legt, wie bei den Schätzungen der meisten andern deutschen Forstverwaltungen. Wenn z. B. in Würtemberg oder Baiern verlangt wird, daß der gleiche Etat unbedingt für eine Reihe von Jahren, gleichviel ob mehr oder weniger, erfüllt wird, und dabei die für dieselbe abgetheilte Fläche inne gehalten wird, so bedingt

Digitized by Google

dies eine sehr genaue Bestandsaufnahme und Berechnung der Bestände, welche für dieselbe bestimmt sind. Wenn in Preußen aber der Etat jedes Jahr nach den Erfahrungen, die man durch den Einschlag hinsichtlich der Ergiebigkeit der für die erste Periode abgetheilten Bestände macht, neu geregelt werden kann, so daß man mit ihnen die bestimmte Zeit sicher auskommt, so hat offenbar eine ganz genaue Bestandsaufnahme eine geringere Wichtigkeit.

Die Zulässigkeit der jährlichen Aenderung des Forstetats in Gelde, und so weit es in die Staatskasse fließt, hängt sehr von der ganzen finanziellen Einrichtung des Staatshaushaltes ab. Im Fürstenthume Schwarzburg-Sondershausen bilden die Einnahmen aus den Domainen und Forsten, wovon die letzten den größten Theil liefern, über 30 Procent der gesammten Staatseinnahme. In Preußen ist das Budget der Einnahme für 1853 97 Millionen Thaler, dazu liefern die Forsten für Holz 4,306,293 Thaler, also nicht viel über 4 Procent der Gesammteinnahme.*) Wenn in jenem Fürstenthume die Einnahme aus den Forsten um 20 Procent schwankte, so würde dies einen ganz anderen Einfluß auf das Budget des gesammten Staatshaushaltes haben, als die gleiche Verschiedenheit im Ertrage der Preußischen Staatsforsten. Auch gleicht sich diese von einzelnen Revieren bei 8½ Million Morgen Waldfläche weit eher aus, als bei 100,000 Morgen.

Die Preußische Taxation legt dann aber, nach dem Vorbilde der Königl. Sächsischen, überhaupt mehr Werth auf die Wirthschaftseinrichtung und Herstellung einer guten Bestandsordnung, als auf die specielle und genaue Bestandsaufnahme und Ertragsberechnung. Dies hat seinen Grund darin, daß

*) S. den Forstkalender für Preußen 1853. S. 5.

Digitized by Google

der größte Theil der Staatsforsten in Nadelholz besteht, wo dies von größerer Wichtigkeit ist, als im Laubholze, wie dies schon früher in diesen Blättern ausgeführt wurde. Die großen Verluste, welche diese Forsten durch Windbruch, Feuer und Insekten erlitten haben, hätten in sehr vielen Fällen durch eine gute Bestandsordnung, wenn auch nicht vermieden, doch gewiß sehr vermindert werden können. Darum wird auch in den Fällen, wo die verlangte Bestandsordnung erst in längerer Zeit durch eine konsequent durchgeführte Hiebsleitung hergestellt werden kann, der Taration das Projekt derselben in der Hauungsplankarte beigefügt, um zum Leitfaden bei der Hiebsführung zu dienen. Dies ist eine Aenderung gegen die frühere Taration von 1819, worin nur im Allgemeinen eine Zusammenlegung der Periodenflächen als zweckmäßig anerkannt wurde.

Der Herstellung dieser Bestandsordnung wird häufig die eines normalen Altersklassenverhältnisses in der möglichst kürzesten Zeit untergeordnet, und auf dies überhaupt ein geringerer Werth gelegt, als bei den meisten Taxationen, selbst der Sächsischen. Augenscheinlich liegt dies darin, daß der größte Theil der Forsten mit Kiefern bestanden ist, bei denen das vortheilhafteste Haubarkeitsalter so wenig überall das beste Umtriebsalter ist, als auch nur vorausbestimmt werden kann, da eine Menge Zufälle auf den Wuchs und Zustand der Bestände einwirken. Wo sich dies gleich bleibt, wo es bestimmt durch das Umtriebsalter bezeichnet ist, hat das Streben nach einem normalen Altersklassenverhältnisse seinen Sinn und seine Bedeutung. Wo man bei jeder Taxation vielleicht genöthigt ist, das vortheilhafteste Haubarkeitsalter speciell und ohne Beachtung des eigentlichen Umtriebsalters zu untersuchen und festzusetzen, verliert sich der Begriff des normalen Haubarkeitsalters zuletzt ganz, der Um-

Digitized by Google

trieb bezeichnet dann nicht das Alter, welches wo möglich alle Bestände erreichen sollen, sondern nur noch die Zeit, in welcher alle Waldflächen, die nicht etwa übergehalten werden sollen, abgetrieben werden. Auch darüber ist schon so viel in diesen Blättern verhandelt, daß es nur eine unnütze Wiederholung sein würde, wenn man dies weiter ausführen und rechtfertigen wollte.

Daß sie die Ertragsberechnung und die Wirthschaftsvorschriften nur für den ersten Zeitabschnitt speciell behandelt, für die spätern nur summarisch, ist zwar eine sehr wesentliche, aus den angeordneten Taxationsrevisionen von selbst erfolgende Aenderung der Instruktion von 1819, sie hat dies aber mit allen neuern Taxationen gemein, so daß man es nicht mehr als eine Eigenthümlichkeit der Preußischen ansehen kann.

Dagegen ist ihr die Eintheilung in Blöcke und die in regelmäßige Figuren (Jagen) eigenthümlich. Die erstere ist ein Produkt der großen Reviere, wovon schon früher gehandelt wurde. Die Jageneintheilung entspringt daraus, daß die östlichen Provinzen, auf die sie im Allgemeinen auch in der neuern Zeit beschränkt worden ist, große ebene Waldflächen ohne alle natürliche Begrenzung der einzelnen Theile haben, in denen man regelmäßige Wirthschaftsfiguren bilden und bei der Schlagführung zweckmäßig benutzen kann.

Man wird bei näherer Prüfung des Preußischen Taxationsverfahrens nicht verkennen, daß es im Allgemeinen vorzugsweise für die großen Nadelholzwaldungen der östlichen Provinzen berechnet ist, und daß sich seine Eigenthümlichkeiten vorzugsweise auf diese beziehen. Dieselben bilden allerdings die bei weitem größte Waldmasse des Staats, ob es aber nicht zweckmäßig wäre, hin und wieder Modificationen und Aenderungen in Bezug auf die Forsten der westlichen

Digitized by Google

Provinzen eintreten zu lassen, können wir nicht entscheiden, da uns doch die dortigen Verhältnisse dazu nicht genau genug bekannt sind.

Die Königl. Sächsische Taxation.

Man könnte sie gewissermaßen mit den sibyllinischen Büchern vergleichen. Sie ist, seit Cotta, dieser Schöpfer eines rationellen Fachwerks und Vater aller unserer neuern Taxationsmethoden, zuerst seine Ideen bekannt machte, fortwährend abgekürzt und vereinfacht worden. Je kürzer sie wurde, desto praktisch brauchbarer zeigte sie sich, und darum auch desto werthvoller. Je mehr unnützer Ballast fortgeworfen wurde, desto größern Werth erhielt das Bleibende, so daß man gern bereit sein wird, die unendlich 'abgekürzte Methode für ebenso werthvoll zu erklären, als ehemals die weit umfassendere.*) Wir entnehmen das Wesentliche und Grundsätzliche des Verfahrens der gedrängten, aber ausgezeichneten Darstellung, die der jüngere Cotta in dem Berichte über die dritte Versammlung des böhmischen Forstvereins zu Tetschen im September 1850 gegeben hat, so wie einer uns vorliegenden Schätzung und Wirthschaftseinrichtung, die dieser erfahrene ehemalige Vorstand der Sächsischen Taxationsbehörde selbst ausgeführt hat.

Die eigentliche Ertragsberechnung, in so weit durch sie die Nachhaltigkeit sicher gestellt werden soll, wird der Flächeneintheilung ganz untergeordnet. Wenn in Preußen nach der Klafterzahl, die in jedem Zeitabschnitte nach der Ertragsberechnung überwiesen worden ist, so geschieht das in Sachsen gar nicht mehr. Dies hat seinen Grund darin, daß man

*) S. W. Cotta, über die Entwickelung des Sächsischen Taxationswesens, im Cotta-Album.

Digitized by Google

hier die Wirthschaftseinrichtung als den Hauptzweck der Taxation betrachtet, die Ertragsberechnung eine sehr untergeordnete Rolle dabei spielt, indem man annimmt, daß der richtige Ertrag sich im Laufe der Wirthschaftsführung schon von selbst herausstellen wird. Man bonitirt zuerst den Boden in Bezug auf seine Ertragsfähigkeit und setzt den Normalertrag, den jede Güteklasse bei regelmäßigen Beständen geben kann, fest. Die hierzu erforderlichen Untersuchungen werden mit Sorgfalt angestellt.

Dann wird eine Altersklassentabelle nach der Fläche, nicht nach der Holzmasse aufgestellt.

Sodann wird der Umtrieb mit Rücksicht auf das Altersklassenverhältniß, den Wuchs und die Ausdauer der Bestände, Absatz und andere Verhältnisse festgesetzt.

Die gesammte Umtriebszeit wird dann in Zeitabschnitte getheilt, um jedem eine entsprechende Fläche zu überweisen. Dabei ist aber so wenig die Rücksicht maßgebend, jeder Periode eine gleich große Fläche zuzutheilen, als die, sie proportional dem Ertrage zu bilden. Vor uns liegt eine Taxation, wo bei 80jährigem Umtriebe von 4 Perioden zu 20 Jahren die erste Periode 505, die zweite 448, die dritte 411, die vierte 480 Acker, Joch oder Morgen — das ist gleich viel — enthält. Hieraus geht denn auch hervor, daß es nicht gerade die Idee ist, die man dem sogenannten Flächenfachwerke wohl unterlegt, in der kürzesten Zeit ein normales Altersklassenverhältniß herzustellen, denn die erste Periode hat eine bedeutend größere Fläche als die zweite. Wenn auch die Rücksicht, einen gleichen Ertrag für alle Perioden zu erhalten und das normale Altersklassenverhältniß herzustellen, natürlich von großem Einflusse auf die Periodenbildung sein muß, so kommen dabei doch auch noch eine Menge anderer zur Sprache. Die eine ist, Bestandsgruppen

Digitized by Google

herzustellen. Dies wird als ein Hauptzweck der Sächsischen Wirthschaftseinrichtung angesehen, dem man andere weniger wichtige Rücksichten nöthigenfalls unterordnet. Dann entscheidet aber auch der Zustand, die Ausdauer und Benutzbarkeit der Bestände mit über die Vertheilung der Flächen, ohne daß gerade dabei ihr Alter allein als maßgebend angesehen würde. Denkbar wäre es sogar, daß schon jetzt ein ganz normales Altersklassenverhältniß vorhanden wäre, die verschiedenen Altersklassen lägen aber bunt durch einander gemischt; es könnte dann leicht sein, daß man es störte, um eine bessere Bestandsordnung herzustellen. Man legt auf dasselbe nur dann den vollen Werth, wenn es mit dieser verbunden ist und eine zweckmäßige Hiebsleitung gestattet; diese sucht man herzustellen.

Von jeder einer Periode zugetheilten Fläche wird im Flächen- und Bestandsregister nachgewiesen, mit welcher Holzgattung sie bestanden ist, welcher Alters- und Bonitätsklasse sie angehört. Bei letzterer werden Boden und Bestand berücksichtigt. Dies genügt, um im Allgemeinen den Nachweis einer nachhaltigen Benutzung zu führen.

Der zeitige Abgabesatz soll sich nun aus dieser Vertheilung der Gesammtfläche in der Art entwickeln, daß diese dabei zwar zur Unterlage dient, aber darum ist noch nicht die Idee, daß immer ein Hunderttheil der Holzerzeugung des 100jährigen Umtriebes, oder ein Zwanzigstel der Holzmasse der 20jährigen Periode gehauen werden soll. Der Abgabesatz wird vielmehr, unbeschadet einer nachhaltigen Benutzung des Waldes, mit Rücksicht auf die Menge und Beschaffenheit der alten haubaren Bestände, des bezweckten normalen Altersklassenverhältnisses, der Nothwendigkeit durch Aushieb regelmäßige Bestände herzustellen, und andere Rücksichten mehr, nach den Resultaten einer mehr gutachtlichen als sehr ge-

Digitized by Google

genauen Bestandsschätzung geregelt. Daß die specielle Bestandsaufnahme dadurch nicht ausgeschlossen wird, wenn man für kürzere Zeit einen ganz gleich bleibenden Ertrag verlangt, versteht sich von selbst. Um aber sicher zu sein, daß die Hiebsführung so geführt wird, daß die beabsichtigte Bestandsordnung nicht durch falsche Anhiebe gefährdet wird, werden für die Zeit bis zur nächsten Revision ganz specielle Hiebsvorschriften gegeben.

Der Sächsischen Taxation fehlt also eigentlich die ganze Ertragsberechnung, gestützt auf Meßband, Schaft- u. Baumwalzensätze, Zuwachsberechnungen, Nutzungsprocente und ähnliche Apparate und Formeln. Sie stützt den Nachhaltigkeitsbetrieb nicht auf diese, wie die meisten andern Taxen, und behandelt sie als große Nebensache. Sie sucht denselben mehr auf die Flächentheilung zu gründen. Aber auch dies ist kaum als ihr Hauptzweck anzusehen, sie benutzt diese vielmehr, indem sie wieder Bestandsgruppen in den Periodenflächen bildet, und hiernch die Flächen von Neuem vertheilt, als Mittel, den Hieb so zu leiten, daß nach und nach die verlangte Bestandsordnung hergestellt wird, da ihr dies als ihre wichtigste Aufgabe bei der ganzen Taxation erscheint. Sie geht daher von allen den reinen Holztheilungsmethoden, der österreichischen Kameraltaxe und denen, die nach ihr gebildet sind, am allerweitesten ab, indem sie eine ganz andere Grundidee verfolgt. Die erste eigentliche Taxation hat keinen andern Zweck, als nur erst den herzustellenden Zustand in allgemeinen Umrissen darzustellen, den Abgabesatz mehr gutachtlich so zu bestimmen, daß dieser hergestellt werden kann. Das Specielle der Ausführung des Betriebsplans, der Berichtigung des Abgabesatzes bleibt den spätern Taxationsrevisionen vorbehalten.

Die Ursache, aus der sich dies Taxationsverfahren in

Digitized by Google

dieſer Art nach und nach entwickelt hat — denn nur in längerer Zeit nach den gemachten Erfahrungen hat es ſich ſo geſtaltet — läßt ſich mit den wenigen Worten geben: Es iſt in Fichtenwäldern ausgebildet worden. Man kann aber deshalb auch dreiſt hinzuſetzen: darum paßt es auch vorzüglich nur für dieſe Holzgattung, ſchon viel weniger für Kiefern und noch weniger für Buchen und Eichen.

Wenn wir zuerſt die Wichtigkeit betrachten, die es auf die Beſtandsordnung, auf die Vertheilung der Flächen für die Hiebszüge legt, ſo läßt ſich das vollkommen begreifen, wenn man bedenkt, daß in Gebirgen mit natürlichen Wirthſchaftsfiguren die Erhaltung, ſo wie vortheilhafte Benutzung der haubaren Fichtenbeſtände oft lediglich von der zweckmäßigen Hiebsführung abhängt, die nur bei einer guten Beſtandsordnung möglich iſt. Selbſt die leichtere oder ſchwerere Verjüngung wird oft von ihr begünſtigt oder erſchwert.

Wird hier die Herſtellung eines normalen Altersklaſſenverhältniſſes obenangeſtellt, ſo rechtfertigt ſich dies dadurch, daß für die Fichte, weil ſie einen gleichmäßigern Wuchs auf gleicher Bonitätsklaſſe hat und ſich geſchloſſener hält als die Kiefer, weit eher ein gleiches Alter als das vortheilhafteſte beſtimmt werden kann als für dieſe. Ebenſo iſt auch die Holzhaltigkeit der Fichte weit gleicher als die der Kiefernbeſtände in ein und derſelben Bodenklaſſe, ſo daß die bloße Flächendeckung, ohne weitere Holzberechnung, hier weit eher zuläſſig iſt.

Charakteriſtiſch für die Sächſiſche Taxation iſt, daß — ganz im Gegenſatze des frühern Hartig'ſchen Fachwerks, wo Alles bis in das Einzelne genau für die ganze Umtriebszeit feſt beſtimmt wurde — eigentlich bei ihr gar keine ſpeciellen und beſtimmten Wirthſchaftvorſchriften, ja ſogar nicht einmal ein beſtimmter Etat für die ſpätern Zeiten gegeben wer-

Digitized by Google

den, man beschränkt sich damit vielmehr auf die allerkürzeste Zeit von wenig Jahren, bis zur nächsten Revision. Nur die allgemeinen Umrisse der künftig zu führenden Wirthschaft in Bezug auf Umtrieb, Holzgattung, Betriebsart, besonders aber hinsichtlich der Bestandsordnung werden gegeben, es wird darnach ungefähr bestimmt, wie groß der Abgabesatz sein kann, um auf der einen Seite nachhaltig zu wirthschaften, auf der andern doch aber auch das aus dem Forste zu entnehmen, was er wirklich liefern kann. Erst im Laufe der Wirthschaft sollen die Details in diese allgemeinen Umrisse so eingefügt werden, wie sie sich nach den jedesmaligen Verhältnissen als zweckmäßig ergeben, um am Ende des Einrichtungszeitraumes das Bild herzustellen, was sich der Taxator von dem künftigen Zustande des Waldes entworfen hat.

Das ist nun nach unserer Ansicht der größte Vorzug der Sächsischen Taxation, der sie über alle andern deutschen Taxationsinstruktionen setzt, die ihr hierin nicht nachgefolgt sind, daß darin zuerst anerkannt wird, daß wir gar nicht im Stande sind, schon jetzt passende Vorschriften für die Wirthschaftsführung in spätern Zeiten zu geben, daß es unmöglich ist, die gesammte Holzerzeugung des ganzen Umtriebes voraus zu berechnen und sie für alle Perioden gleichmäßig zu vertheilen. Sie hat mit einem Male diesen alten Hartig'schen Zopf beseitigt, der z. B. der Preußischen Taxation immer noch etwas anhängt, ob man wohl schon ganz tüchtige Stücke, gegen die Instruktion von 1819, davon abgeschnitten hat, weil man Anstand nahm, die mit vieler Zeit und Kostenaufwand ausgeführten Taxationen gleich als unbrauchbar zu erklären, und sich begnügte, sie so weit zu berichtigen und zu verbessern, als es ganz unerläßlich war. Man erkannte wohl die Mängel dieser Instruktion von 1819, wollte aber nicht alle darnach gefertigte Arbeiten mit einem

Digitized by Google

Male als unbenutzbar wegwerfen. In Sachsen scheint man gerade die richtige Mittelstraße zwischen einer ganz principienlosen Wirthschaft gewählt zu haben, bei der man nichts giebt, als den aus einer vielleicht ganz unrichtigen Holzberechnung entwickelten Abgabesatz, und einer Wirthschaftsordnung für Jahrhunderte, wodurch alle Wirthschaftsmaßregeln bis in das kleinste Detail vorgeschrieben werden. Man stellt die Idee auf, wie der Zustand des Waldes nach den gegenwärtigen Verhältnissen sein muß, um ihn am vortheilhaftesten benutzen zu können, giebt für einen Zeitraum, bei welchem sich dies mit Bestimmtheit übersehen läßt, Etat und Hiebsplan, wie ihn dieser fordert, überläßt aber der spätern Zeit nicht blos die specielle Anordnung des Hiebes und der Kulturen, die Bestimmung des passenden Abgabesatzes, sondern erforderlichen Falls auch die nöthigen Aenderungen im ganzen Betriebsplane.

Daraus entspringen denn auch die umfassenden Taxationsrevisionen in den kurzen Zeiträumen von wenig Jahren. Eben weil das ganze Taxationswerk eigentlich erst im Laufe der Wirthschaftsführung ausgebildet werden soll, muß immer wieder die ganze Taxation wiederholt werden, wenn die Zeit verflossen ist, für die man die specielle Bestimmung derselben gegeben hatte. Die Flächentheilung durch Perioden und Hiebszüge zur Bildung der Bestandsgruppen ist nichts weiter, als das Netz, in welches später die Details eingetragen werden sollen.

Zu dieser Ansicht ist man offenbar dadurch gelangt, daß man im Nadelholze wirthschaftete, was einer solchen Menge von Zufällen und Gefahren unterworfen ist, daß man gar nicht voraussehen kann, welche Zustände später im Walde sein werden, und welche Maßregeln man dabei wird ergreifen müssen. Die Wirthschaft im Laubholze ist weit eher mit

Digitized by Google

Sicherheit vorauszubestimmen, und darum glauben auch die Taxatoren, die dies allein kennen, nicht blos den vortheilhaftesten Zustand, sondern auch die Maßregeln, die man ergreifen muß, um ihn herzustellen, für lange Zeit voraus feststellen zu können.

Eine besondere Eigenthümlichkeit der Sächsischen Taxation war früher auch noch, daß das eigentliche Verwaltungspersonal dabei wenig oder gar nicht betheiligt war, und alle Geschäfte durch eine besondere Taxationskommission besorgen ließ. Dies ist aber in der neuesten Zeit abgeändert worden, so daß man diese frühere Einrichtung mit Stillschweigen übergehen kann.

Das Sächsische Taxationswesen hat seine jetzigen Vorzüge blos dadurch erlangt, daß man alle Erfahrungen benutzte, um es fortwährend zu ändern und zu verbessern. Das Hartig'sche Fachwerk ist ganz unbrauchbar und werthlos geworden, weil sein Schöpfer es für vollkommen hielt und keine der neuern Erfahrungen und Verbesserungen benutzte. Durch die Instruktion von 1836 hat es zwar allerdings sehr wesentliche Verbesserungen erhalten, daß es aber nicht so fortgebildet werden konnte, wie das Cotta'sche in Sachsen, liegt vorzüglich in der verschiedenen Größe der Waldflächen Preußens und Sachsens. In letzterem konnte man einem ausgezeichneten Taxator die Taxation aller Forsten übertragen, der deshalb im Stande war, Aenderungen zu treffen, die auch für alle Reviere paßten. In Preußen kommen weit bedeutendere Verschiedenheiten der Wälder vor, und die Ausführung der Taxationsarbeiten ist nicht blos einer größern Zahl von Taxatoren übertragen, die sehr verschiedenartige Ansichten haben, sondern jede Aenderung des Taxationsverfahrens ist auch mit sehr großen Schwierigkeiten und Kosten verknüpft, und es fehlen oft sogar die Mittel,

Digitized by Google

sie zweckmäßig und rasch genug durchzuführen. Das ist wieder ein Vortheil, den die kleinern Staaten in der Bewirthschaftung ihrer Forsten vor den größern haben, daß ein ausgezeichneter Mann seine Ideen überall gleichmäßig durchführen kann, während es schwer oder unmöglich ist, in größern Staaten die erforderliche Zahl von Taratoren zu finden, die eine und dieselbe Idee überall gleich gut ausführen.

Die Baiersche Taration.

Auch bei der Forstverwaltung in Baiern muß man rühmend anerkennen, daß sie unermüdet gestrebt hat, ihr Taxationswesen zu verbessern, jeden Fortschritt, der darin irgendwo gemacht wurde, auch für die eigne Verwaltung zu benutzen. Darum gehört die Baiersche Taration zu den vorzüglichern in den deutschen Staaten. Man ist hier demselben Gange gefolgt, wie in Sachsen, indem man das Verfahren fortwährend abzukürzen und zu vereinfachen gesucht hat.

Wir folgen in der Darstellung des Verfahrens der kleinen Schrift: Die Forstverwaltung Baierns, München 1845, der Instruktion für die Forstwirthschaftseinrichtung von 1830*) und der Instruktion für die Forstwirthschaftseinrichtung von 1840**), so wie den direkten Mittheilungen, welche wir durch die Güte des um die Baierschen Forsten so hochverdienten Ministerialraths Herrn Waldmann erhalten haben, da sie nicht in den Buchhandel gekommen sind.

Die leitende Idee dieser Taration ist dieselbe wie die der Sächsischen Taration, nämlich die: daß die Wirthschaftseinrich-

*) Behlen's Zeitschrift für das Forstwesen in Baiern. Neue Folge. 4. Bds. 2. Hft.

**) Freiburg im Breisgau bei Wagner.

Digitized by Google

tung wichtiger ist, als eine sehr genaue Untersuchung des Vorraths und Zuwachses, und daß man deshalb auf die sehr speciellen Bestandsaufnahmen und Zuwachsberechnungen immer mehr verzichtet hat. Als die Instruktion von 1830 erschien, hatte man zuerst die Idee, das Hundeshagen'sche Nutzungsprocent, welches damals so viel Anhänger fand, in der Art mit dem Fachwerke zu verbinden, daß man zuerst den Abgabesatz, in Verhältniß des vorhandenen Vorrathes, so regelte, daß dabei der normale Vorrath hergestellt werden konnte, dann aber damit zugleich eine Wirthschaftseinrichtung verband, um eine richtige Schlagführung zu sichern, der Nachhaltigkeit durch eine Vertheilung der Flächen eine größere Bürgschaft zu gewähren, als es durch eine blöße Holzberechnung geschehen konnte, und so das Fachwerk mit dem Nutzungsprocente zu verbinden. Aber man behielt sich dabei gleich von vornherein vor, den durch die Vergleichung des reellen Vorrathes mit dem normalen gefundenen Etat mit Rücksicht auf den Zustand der Bestände, die Anforderungen, die zu beachten waren, zu berichtigen und zu ändern, weil man wohl erkannte, daß es in der Praxis unausführbar sein würde, immer nur einen Abgabesatz darstellen zu wollen, wie ihn dies Rechnungsverfahren ergab.

Bei der Anwendung der Instruktion von 1830 ergab sich jedoch bald, daß auch selbst bei diesen sehr wesentlichen Aenderungen des Hundeshagen'schen Verfahrens, wodurch sehr große Mängel desselben beseitigt wurden und es allerdings anwendbarer erschien, dennoch seiner Benutzung sich unbesiegbare Hindernisse entgegensetzten. Schon daß es schwer oder unmöglich war, für alle Fälle den normalen Vorrath festzustellen, den gegenwärtigen genau genug zu ermitteln, da dazu die Erfahrungstafeln fehlten, um eine sichere Vergleichung anstellen zu können, ließ das in der Instruk-

Digitized by Google

tion von 1830 vorgeschriebene Verfahren als unausführbar erscheinen. Man sahe sich daher 1844 genöthigt, diese Instruktion wieder abzuändern und zu dem reinen Fachwerke zurückzukehren. Nur in dem Falle, wo man vollständige und zuverlässige Erfahrungstafeln, aus denen der normale Vorrath zu entnehmen wäre, entwerfen könnte, kann gegenwärtig der Materialetat mit Anwendung des Nutzungsprocents festgestellt werden. Da man aber diese noch nicht besitzt (wohl auch nie besitzen wird), so findet dies vorläufig in der Regel keine Anwendung mehr.

Es läßt sich wohl die Behauptung aufstellen, daß dieser Versuch, das Hundeshagen'sche Nutzungsprocent anzuwenden, in letzter Instanz über die Unbenutzbarkeit desselben für praktische Betriebsregulirungen und Ertragsberechnungen entschieden hat, wobei man ihm deßhalb aber immer noch einen rein wissenschaftlichen Werth zugestehen kann. Wenn es sich als unanwendbar zeigte, nachdem man die auffallendsten Mängel beseitigt hatte, wenn so ausgezeichnete Forstwirthe und Taratoren, wie die Herren Schulz, Waldmann u. s. w., die ebenso wissenschaftlich wie praktisch durchgebildet waren, zuletzt nach allen Versuchen, es zu benutzen, nichts damit anzufangen wußten, so kann man es nun allenfalls wohl als der Forstgeschichte angehörend und als eine Antiquität der neuesten Zeit bei Seite legen. Wir hoffen daher auch, daß sich unsere gelehrten Forstwirthe nicht mehr mit den auf dasselbe Bezug habenden Formeln beschäftigen werden. Der Herausgeber, der die praktische Brauchbarkeit des Nutzungsprocents vom Anfange an bestritt und sich dadurch so vielen wiederholten Angriffen aussetzte, hat dabei wenigstens die Genugthuung, daß durch die Erfahrung sich sein Tadel und seine Kritik überall als richtig bewährt haben. Dies wird mit dem Biermans'schen

Digitized by Google

Kulturverfahren, für welches noch vor kurzer Zeit die halbe Welt schwärmte, eben so gehen, oder ist schon so gegangen.

Das gegenwärtige Baiersche Taxationsverfahren ist ein reines Fachwerk, wo die Flächen und Holzmassen für die einzelnen Zeitabschnitte des Umtriebes vertheilt werden, und wobei der generelle Wirthschaftsplan und eine Ertragsübersicht die Hauptgrundlage zur Bestimmung des Abgabesatzes für die nächste Zeit bilden. Auf die Herstellung allgemeine Erfahrungstafeln, um danach den Etat zu berechnen und zu regeln, hat man vorläufig wegen der vielen vorkommenden Unregelmäßigkeiten der Bestände noch verzichtet, so daß folglich auch keine specielle Ertragsberechnung für die ganze Umtriebszeit, mit Inbegriff des Ertrags der jungen Bestände, stattfindet, da hierzu die Erfahrungstafeln unentbehrlich sind. Der Etat für die nächste Zeit wird vielmehr hauptsächlich nach Maßgabe des Altersklassenverhältnisses und des disponibeln Vorraths in den beiden ältern Altersklassen, mit Rücksicht auf die nach und nach erfolgende Herstellung eines regelmäßigen Altersklassenverhältnisses ermittelt. Statt des Annäherungsverfahrens, um den normalen Vorrath herzustellen, wie es in der Instruktion von 1830 vorgeschrieben war, werden jetzt die Faktoren zur Feststellung eines richtigen Materialertrages mehr aus der Altersklassentabelle, woraus der periodische Durchschnittsertrag ersichtlich ist, entwickelt. Dieser für die nächste Zeit anzunehmende Materialertrag wird aber dann auch wieder von der zu treffenden Wirthschaftsanordnung für die nächste Zeit abhängig, da die Herstellung eines regelmäßigen Zustandes im Walde der Hauptzweck ist, den man ununterbrochen im Auge hat, dem sich die Ertragsbestimmung erforderlichen Falls unterordnen muß, so weit es die unerläßlich zu befriedigenden Bedürfnisse gestatten.

Digitized by Google

Da die speciellen Wirthschaftsvorschriften immer nur für die nächsten 12 Jahre gegeben werden, auch der Etat stets mit dem Zustande des Waldes und seinem Ertragsvermögen in Uebereinstimmung gebracht werden soll, so muß beides durch eine Taxationsrevision nach Ablauf dieser Zeit neu geordnet werden. Für diese sind die nöthigen Vorschriften unter dem 29. März 1849 gegeben.

Gehen wir zum Einzelnen des Baierschen Taxationsverfahrens über, so bildet das Besprechungsprotokoll, worin die wesentlichsten und wichtigsten Bestimmungen hinsichtlich der künftig zu führenden Wirthschaft, des im Walde herzustellenden Zustandes niedergelegt sind, den Anhalt für den Taxator, wonach er alle seine speciellen Anordnungen bemessen muß. Nachdem die Vorarbeiten der Taxation beendigt sind, nämlich die Vermarkung, Eintheilung des Waldes in bleibende Wirthschaftstheile und Wirthschaftsfiguren, Vermessung, Flächenberechnung, Bestandsaufnahme zur Herstellung der Altersklassentabelle und Uebersicht der periodischen Erträge, wie sie das Altersklassenverhältniß ergiebt, in einer vollständigen Darstellung aller Verhältnisse, welche auf die zu führende Wirthschaft einen Einfluß haben, gegeben ist, nachdem man sich folglich in den Stand gesetzt hat, die Zweckmäßigkeit der Anordnungen, die in Betreff der künftig zu führenden Wirthschaft getroffen werden müssen, nach jeder Richtung hin zu übersehen, tritt die Kommission zusammen, welche die Grundlage derselben, unter dem Vorbehalt der höchsten Genehmigung, festsetzt.

Dies ist entschieden eine höchst zweckmäßige Einrichtung. Besonders in den größern Staaten Deutschlands wird man nicht immer Taxatoren haben, denen man die ganze Wirthschaftseinrichtung allein überlassen könnte, und offenbar ist es besser, diese dadurch gegen Mißgriffe zu sichern, daß man

Digitized by Google

die Hauptsachen derselben schon vorher feststellt, als daß man genöthigt ist, bei der spätern Revision der Taxtionsarbeit diese in ihren wesentlichen Grundlagen zu ändern.

Es wird zwar als Regel angenommen, daß jedes Revier als Wirthschaftskomplex behandelt werden soll, es kann jedoch auch, wenn die Verhältnisse es erfordern, ebenso gut ein solches in mehrere Wirthschaftskomplexe zerlegt werden, als es zulässig ist, mehrere Reviere in einen solchen zusammenzufassen und als ein Wirthschaftsganzes zu behandeln.

Die Bestimmung der Umtriebszeit soll danach erfolgen, daß man die größte Massenerzeugung erlangt, wozu eine genaue Untersuchung des Holzertrages älterer Bestände vorgeschrieben wird. Jedoch soll dabei nicht allein die Hauptnutzung maßgebend sein, sondern es sollen auch die zur Verwerthung kommenden Nebennutzungen (Durchforstungserträge) mit beachtet werden. Hierzu würden wir bemerken, daß wir nicht die Verwerthung für die Forstkassen allein beachtet zu sehen wünschten, sondern die Benutzung des Holzes überhaupt, da dasjenige, was wohl benutzt, aber nicht bezahlt wird, eben so viel Werth für das Nationaleinkommen hat, als das bezahlte.

Eine Abkürzung der Umtriebszeit gegen die bisherige wird im Allgemeinen nicht gestattet, eher soll da, wo sie schon kurz war, auf Einlenkung zur Herstellung eines höhern Umtriebes Bedacht genommen werden. Im Hochgebirge, wo die Wiederbestockung der abgetriebenen Flächen eine lange Reihe von Jahren erfordert, soll diese bei der Umtriebszeit in Abzug gebracht werden, so daß man das Alter der Bestände erst von der Zeit an berechnet, wo der Bestand voll hergestellt ist. Unstreitig ist dies eine sehr wichtige Bestimmung, so lange man es nicht in der Gewalt hat, durch einen raschen Anbau aus der Hand, wegen Mangel an Men-

Digitized by Google

schen und Kulturmitteln, den langsamen Anflug der Blößen zu ersetzen, das Bedürfniß der Beschleunigung der Wiederkultur wegen hinreichender Holzmassen, oder weil der entblößte Boden dem Abspülen nicht unterworfen ist, sich nicht als sehr dringend zeigt. Es fragt sich aber doch, ob nicht, besonders in den niedrigern Lagen der Hochgebirge, der Oesterreichischen allerdings wohl mehr als der Baierschen, hin und wieder dem Anbaue aus der Hand, besonders der Pflanzung der Fichten, eine größere Ausdehnung gegeben werden könnte, als sie jetzt hat.

Besondere Betriebsklassen sollen nur dann ausgeschieden werden, wenn dazu ausgedehnte hinreichende Flächen vorhanden sind. Ist dies nicht der Fall, so soll man für die Bestände, welche ein abweichendes Haubarkeitsalter verlangen, dies speciell für jeden derselben festsetzen, und ihn in der Periodentabelle entweder herauslassen, oder ihn doppelt einrechnen, wenn er mehrfach zum Hiebe kommen soll. Eine Ausscheidung der verschiedenen Holzarten von gleicher Umtriebszeit in besondere Betriebsklassen liegt nicht im Principe des Schätzungsverfahrens.

Die Materialvorräthe, besonders der beiden ältesten Altersklassen, sollen mit möglichster Sorgfalt ermittelt werden, da sie zugleich, in Ermangelung von eigentlichen Erfahrungstafeln, zum Anhalte bei Beurtheilung der von den jüngern Beständen zu erwartenden Erträge dienen. Für überständige Bestände wird gar kein Zuwachs berechnet, für wüchsige der gemeinjährige Durchschnittszuwachs, den sie jetzt haben, und der für so viel Jahre zugerechnet wird, als das Holz bei dem für dasselbe angenommenen Abtriebsalter noch fortwachsen wird, wenn dies nahe bevorsteht. Für entfernte Zeiten tritt eine Ermäßigung des jetzigen Zuwachses ein.

Digitized by Google

Zuwachsberechnungen nach der Untersuchung des Zuwachsganges an einzelnen Bäumen sind ganz untersagt, was gewiß sehr zweckmäßig ist.

Der Ertrag der jungen Bestände wird mehr summarisch und gutachtlich, im Vergleich zu den ältern Beständen, angesprochen, als in Bezug auf den Hauptertrag speciell berechnet, da die Deckung der Nachhaltigkeit mehr durch Flächen als durch bestimmt angegebene Holzmassen erfolgen soll. Nur die in der nächsten Zeit zur Benutzung kommenden Durchforstungserträge werden ausgeworfen, aber auch nur mehr gutachtlich angesprochen als speciell ermittelt. Die Angabe der jetzigen Holzmasse der jungen Bestände, die Nachweisung des höchsten periodischen Zuwachses, die tabellarische Uebersicht der Bonitätsklassen, worin nicht mehr als 3 bis 5 gemacht werden sollen, fällt da, wo keine Erfahrungstafeln aufgestellt werden, von selbst hinweg.

Müssen Hochwaldbestände zur Herstellung einer geregelten Bestandsordnung in einem Umtriebe doppelt zur Benutzung gebracht werden, so soll dafür eine gleiche Fläche durchgehen und nicht zur Berechnung kommen, so daß die Abtriebsfläche eines Umtriebes niemals größer sein kann, als die Gesammtfläche aller Hochwaldbestände.

Nur für den ersten Abschnitt der ersten Periode werden die verschiedenen Hiebsarten und Erträge speciell ausgeworfen, für die späteren Zeiten nur summarisch. Die besonders wichtigen Holzarten, wie z. B. Eichen, werden jedoch separat aufgeführt.

Eine Verschiebung der Bestände aus einer Altersklasse in eine andere Periode, um einer periodischen Ausgleichung willen, findet nicht statt. Dagegen soll aber gleich bei der Periodenbildung eine solche Vertheilung der Bestände erfolgen, wie sie dem entworfenen Wirthschaftsplane entsprechend

Digitized by Google

ist, so daß die Bestände wirklich bei dem Zeitabschnitte angesetzt werden, in welchem sie wahrscheinlich zum Hiebe kommen werden. Dabei kann der erste Zeitabschnitt der ersten Periode etwas mehr Masse zugetheilt erhalten, als der durchschnittliche periodische Abgabesatz für die Zahl der Jahre, die er enthält, verlangt, um den Wirthschaftsbeamten einen größern Spielraum zu geben. Zugleich ist besonders darauf zu sehen, daß das Haubarkeitsalter der Bestände so bestimmt wird, daß eine gute Hiebsanordnung zur Sicherung gegen Sturmschaden und zur Herstellung einer guten Bestandsordnung getroffen wird. Um dies zu erreichen, kann, besonders in den Nadelholzwaldungen, nöthigenfalls auch von dem normalen Haubarkeitsalter der einzelnen Bestandsfiguren abgewichen werden.

Die Ergebnisse des wirklichen Einschlags werden in dem Wirthschaftscontrolbuche sowohl einzeln von jeder Abtheilung als summarisch für alle dem Zeitabschnitte zugewiesenen Flächen vermerkt, um das Soll und Haben, besonders in Bezug auf die Hauptnutzung, fortwährend vergleichen und demnach die Richtigkeit der Vorausbestimmung der Erträge beurtheilen zu können.

Nach Ablauf des ersten 12jährigen Zeitabschnittes tritt eine Taxationsrevision ein. Hat sich der Waldstand nicht wesentlich verändert, ist kein Grund vorhanden, den früher entworfenen Wirthschaftsplan für unbenutzbar zu erklären, so beschränkt sich die gewöhnliche Waldstandsrevision auf die specielle Bearbeitung des nächsten Zeitabschnitts, verbunden mit einer Vergleichung des dann stattfindenden Waldzustandes mit dem frühern, bei Beginn des abgelaufenen Zeitabschnittes ermittelten, sowohl hinsichtlich des Ertragsvermögens als des Altersklassenverhältnisses. Die künftig zu führende Wirthschaft muß dann so geordnet werden, daß der ursprünglich

Digitized by Google

entworfene Betriebsplan, insofern er noch als zweckmäßig erkannt wird, realisirt werden kann. Würden sich aber die Zustände im Walde durch Unglücksfälle, Flächenänderungen, Anbau ausgedehnter Oeden, Aenderung der Betriebsart u. s. w., so sehr geändert haben, daß der früher entworfene Betriebsplan nicht mehr brauchbar erschiene, so muß die Waldstandsrevision durchgreifender sein und eine neue Taxation erfolgen. Auch bei der gewöhnlichen einfachen Waldstandsrevision wird der für den nächsten Zeitabschnitt festzustellende Abgabesatz neu nach dem dermaligen Zustande des Waldes entwickelt, wobei zugleich die Ergebnisse der wirklichen Hauungen nach dem Controlbuche mit berücksichtigt werden.

Aus diesen hier nur in den Hauptsachen mitgetheilten Grundsätzen des Baierschen Taxationsverfahrens wird sich ergeben, daß es im Allgemeinen sich darin dem Sächsischen Taxationsverfahren anschließt, daß man ganz auf die specielle Holzberechnung und Holzvertheilung für den ganzen Umtrieb verzichtet, wenn man auch der Bestandsaufnahme bei den haubaren Beständen eine größere Sorgfalt zuwendet. Zuerst erkennt man an, daß wir, wegen Mangel an geeigneten Beständen, noch nicht im Stande sind, den Zuwachsgang der verschiedenen Holzbestände auf verschiedenen Standorten in den Erfahrungstafeln so bestimmt nachzuweisen, daß die Berechnung der Holzerzeugung für den ganzen Umtrieb und darnach die Vorausbestimmung der Holzmasse, die jeder Zeitabschnitt liefern soll, darauf mit Sicherheit gegründet werden könnte. Um sich nun nicht den Täuschungen auszusetzen, welche bei unrichtigen Erfahrungstafeln in dieser Beziehung ganz unvermeidlich sind, untersagt man ihre Anwendung bei der Taxation für alle Fälle, wo man nicht durch genügende normale Bestände in den Stand gesetzt wird, den Zuwachsgang vollständig und ganz zuverlässig kennen

Digitized by Google

zu lernen. Alle Holzberechnungsmethoden, gleichviel, ob es das Hartig'sche Fachwerk, oder das Hundeshagen'sche Nutzungsprocent ist, beruhen aber zuletzt lediglich auf der Voraussetzung, daß die Holzmassen, welche in den Erfahrungstafeln für jedes Alter nachgewiesen werden, richtig sind, und wirklich erfolgen werden. Sind sie falsch, so ist so wenig der Normalvorrath (Fundus instructus), und das aus ihnen entwickelte Nutzungsprocent richtig, als die Erträge der spätern Perioden wirklich eingehen werden, wie man sie bei Anwendung des Hartig'schen Fachwerks nach ihnen berechnet. Ebenso wird nach ihnen die Bestimmung der Umtriebszeit, um die größte Durchschnittserzeugung zu erlangen, nicht richtig sein, wenn der Zuwachsgang falsch angegeben ist. Man verkennt in Baiern nicht die Wichtigkeit des Besitzes richtiger Erfahrungstafeln für die Taxation, verlangt daher auch, daß diejenigen Untersuchungen mit Genauigkeit angestellt werden sollen, welche nöthig sind, um zu ihnen zu gelangen, behält sich vor, von ihnen Gebrauch zu machen, wenn und wo man sie erlangt hat; aber man gesteht ein, daß man gegenwärtig noch keine solchen besitzt, die zuverlässig genug sind, um sich bei der Bestimmung eines nachhaltigen Abgabesatzes auf sie stützen und verlassen zu können. Man begnügt sich daher auch vorläufig mit der Ermittelung der meß- und schätzbaren Holzmasse der ältern Bestände und beurtheilt die jüngern mehr gutachtlich nach der Vergleichung mit diesen, sichert die Nachhaltigkeit mehr durch proportionale Flächen als durch speciell berechnete Holzmassen.

Daß man in Baiern diese unläugbare Thatsache der Unbrauchbarkeit allgemeiner Erfahrungstafeln zur Berechnung der Holzerzeugung des ganzen Umtriebes früher erkannte, als in den meisten andern deutschen Ländern, liegt

Digitized by Google

wohl in der großen Verschiedenheit des Holzwuchses in den Baierschen Forsten. Baiern ist ja bedeutend kleiner als Preußen, aber dessen ungeachtet hat es eine weit größere Mannichfaltigkeit des Holzwuches als letzteres. Die Hochgebirge, das Mittelgebirge mit sehr verschiedenem Boden und verschiedenen Holzarten, die Ebenen, Flußwaldungen und Gebirgssümpfe sind unendlich verschieden, so daß man für jeden Kreis vielleicht mehrere von einander sehr abweichende Erfahrungstafeln erhalten wird, wenn man wirklich jemals zu solchen gelangt, die für jede verschiedene Oertlichkeit den Zuwachsgang geschlossener Bestände richtig nachweisen. In Preußen sind besonders nur die östlichen und westlichen Provinzen von einander verschieden, in diesen selbst sind aber die Abweichungen bei dem Holzwuchse geschlossener normaler Bestände weit weniger bedeutend, und die Unbenutzbarkeit allgemeiner Erfahrungstafeln für die einzelnen Provinzen des Ostens und Westens fällt weniger in das Auge, obwohl wir weit entfernt sind, deshalb ihre Anwendbarkeit zur speciellen Vorausberechnung der Holzerzeugung des ganzen Umtriebes behaupten zu wollen.

Mit gleich richtigem Takte erkennt man in Baiern das Werthlose der speciellen Zuwachsberechnung an einzelnen Bäumen für die Erreichung des Hauptzwecks: der Herstellung von Beständen, durch die dem Boden der volle Ertrag abzugewinnen ist, und ihrer nachhaltigen Benutzung zur gleichmäßigen Befriedigung der Bedürfnisse des Landes. Ueberhaupt kann man nicht verkennen, daß das Baiersche Taxationsverfahren eine genaue Kenntniß des Standes der gegenwärtigen deutschen Taxationswissenschaft verräth, offenbar dabei aber dennoch ein Produkt der Erfahrungen ist, die man in der neuern Zeit gemacht hat. Es steht allerdings noch dem Sächsischen an Einfachheit und Kürze nach,

Digitized by Google

die mit ihm verbundenen schriftlichen Arbeiten sind vielleicht noch zu komplicirt und erstrecken sich noch auf Manches, was eben so gut noch beseitigt werden kann, wie die sehr specielle Bestandsaufnahme aller ältern Bestände, besonders derjenigen, welche noch nicht gleich in Angriff genommen werden; das wird sich aber schon im Verlauf der Zeit von selbst abstellen. Bei der Aufmerksamkeit, mit der man in Baiern fortwährend den Gang und die Erfolge der Taxation beobachtet, um immerwährend zu verbessern, kann man wohl mit Recht annehmen, daß das dortige Taxationsverfahren sich stets auf der Höhe halten wird, auf der es jetzt unläugbar steht.

Einen Wunsch können wir aber dabei nicht unterdrücken, nämlich den, daß man in Baiern auch in der Sprache so deutsch sein möchte, wie man es unstreitig in der Gesinnung ist. Wenn man z. B. die Reassummirung (Zusammenstellung) der Erläuterungen, Vereinfachungen ꝛc. der Instruktion von 1830 für Forstwirthschaftseinrichtung liefet, so erschrickt man über die Menge fremdartiger Worte, die doch für den Revierverwalter, für den diese Erläuterungen bestimmt sind, ganz entschieden weniger verständlich sein können, als die dafür schon lange bestehenden und bekannten deutschen Ausdrücke. Da lesen wir von der Revision fertig gestellter Operate, statt gefertigter Arbeiten, von Leuterationen statt Erläuterungen, in Evidenz zu halten, von einer nicht zu großen Continuität, Accessorien, cessiren, Recherche u. s. w., wofür sich überall leicht verständliche deutsche Worte setzen lassen. Wir gehören zwar nicht zu der Gesellschaft der Potsdamer Sprachfeger oder Sprachreiniger, und gestehen gern zu, daß man viele aus andern Sprachen, vorzüglich der lateinischen und französischen, gebildete oder herübergenommene Worte gar nicht entbehren kann, weil es für sie kein die

Digitized by Google

Sache gleich scharf und bestimmt bezeichnendes deutsches Wort giebt, und das fremdartige einmal das deutsche Bürgerrecht erhalten hat; in Süddeutschland aber, besonders in Oesterreich, treibt man die Sprachmengerei in der That oft zu weit. Für den Norddeutschen muß das österreichische Deutsch in der That oft erst in rein Deutsch übersetzt werden. Als letzteres erkennen wir aber nur das Deutsch an, was unsere besten Schriftsteller schreiben, die alle Provinzialismen vermeiden. Aber weder Grillparzer, noch der Münchner Schubart, oder die Schwaben Menzel oder Riel, werden sich der Ausdrücke bedienen, welche man so oft, besonders in den österreichischen amtlichen Erlassen, findet. Die Taxationswissenschaft besonders ist ein rein deutsches Produkt, darum wünschen wir auch, daß bei ihr nur deutsche Worte gebraucht werden, an denen es nicht fehlen wird, wenn man sie nur sucht.

Das Badische Taxationsverfahren.

Dasselbe ist den eigenthümlichen Verhältnissen des Landes angepaßt worden, wie dies in der Einleitung zur Taxationsinstruktion von 1836 sehr gut auseinander gesetzt worden ist. Es war damals gerade die Zeit, wo die Forstgelehrten für das Hundeshagen'sche Nutzungsprocent schwärmten; die Badischen Forstleute, welche an der Spitze der dortigen Forstverwaltung standen, erkannten aber bald, daß die Anwendung desselben zur Bestimmung des Abgabesatzes für die dortigen Verhältnisse ebenso wenig passend sei, wie eine strenge periodische Gleichstellung der Erträge, oder überhaupt auch nur das Streben nach Herstellung eines normalen Altersklassenverhältnisses. Sie gingen vielmehr von der Ansicht aus, daß die Gestattung auch ungleich großer periodischer

Digitized by Google

Erträge in Baden ganz unvermeidlich sei, da man daselbst sehr oft das Holz nur dann vortheilhaft benutzen kann, wenn es gerade im passenden Haubarkeitsalter zum Hiebe gebracht wird, daß dies aber bei einem unrichtigen Altersklassenverhältnisse so wenig möglich, als ein und dasselbe Alter überall ein gleich passendes ist.

Die Waldfläche von Baden beträgt gegen $^3/_7$ der gesammten Bodenfläche, und die Holzerzeugung derselben ist größer als der Bedarf des Landes, so daß ein großer Theil des Holzes in das Ausland verkauft wird.*) Der Holzhandel bildet eine bedeutende Quelle der Einnahme, sowohl des Staats als der Privaten, er kann aber natürlich nur mit solchem Holze betrieben werden, welches den Anforderungen der Käufer entspricht. Es würde daher offenbar ein ganz unzweckmäßiges Verfahren sein, dasjenige Holz, was nur dann vortheilhaft benutzt werden kann, wenn es eine bestimmte Größe erreicht, in einem Alter herunterhauen zu wollen, wo es diese noch nicht erreicht hat, oder es unbenutzt stehen zu lassen, gerade wenn es am vortheilhaftesten und zweckmäßigsten verwerthet werden kann, blos um einen normalen Vorrath oder ein normales Altersklassenverhältniß herzustellen.

Diese in den Verhältnissen Badens begründete Ansicht ist so richtig und unbestreitbar, daß es uns scheint, als müßte selbst der begeistertste Anhänger der sogenannten rationellen Taxationsmethode dies anerkennen und zugestehen, daß sie für diese Waldungen keine Anwendung finden konnte. Es ist dies aber auch wieder ein Beispiel, wie sehr die Wirthschaftsgrundsätze und das Taxationsverfahren den Verhältnissen angepaßt werden müssen, und daß es kein solches giebt, was überall gleich passend wäre.

*) Wie im Spessart.

Digitized by Google

Um jedoch auch einen Maßstab zu erhalten, nach dem man beurtheilen kann, um wie viel der Wald durch einen unregelmäßigen Zustand in seiner Holzerzeugung zurückgebracht wird, soll von jeder Fläche der normale Ertrag bestimmt werden, der sich von ihr nach dem bei gleichen Standortsverhältnissen gemachten Erfahrungen erwarten läßt, wenn sie regelmäßig mit der passenden Holzgattung bestockt ist, und diese in dem Alter gehauen wird, wo die größte nutzbare Holzmasse erfolgt. Diese normale Holzmasse, welche der Wald im regelmäßigen Zustande geben kann, wird dann mit der, die er in seinem gegenwärtigen Zustande verspricht, verglichen. Die Differenz ergiebt, wie weit er jetzt noch von seinem normalen Zustande entfernt ist. Indem man die gesammten Flächen für die verschiedenen Zeitabschnitte des Umtriebes vertheilt, ohne dabei auf einer periodischen Gleichstellung der Flächen oder Erträge zu bestehen, sucht man dem Wirthschaftsplan eine bessere Uebersicht zu geben, den Nachweis zu führen, daß ein gewisser Ertrag für jeden Zeitabschnitt gesichert ist, vorzüglich aber auch einen Ueberblick zu erhalten, wie sich bei der projektirten Hiebsanordnung der künftige Ertrag dem normalen nach und nach nähern und ihn zuletzt erreichen kann, wenn der regelmäßige Wiederanbau der abgeholzten Flächen erfolgt.

Es geschieht dies, indem man bei jeder Bestandsfigur den Ertrag auswirft, den sie bei regelmäßigem Bestande im vortheilhaftesten Haubarkeitsalter geben kann, der dann gleich ist dem normalen. Ermittelt man den Ertrag, den sie bei dem für sie angenommenen Haubarkeitsalter zu geben verspricht, so erhält man den realen. Die Vergleichung beider ergiebt nicht nur den Abstand des zeitigen Zustandes vom normalen für jede Periode, sondern man wird auch daraus den Verlust beurtheilen können, der am Zuwachse durch die

Digitized by Google

Abweichung vom vortheilhaftesten Haubarkeitsalter in Folge der Verschiebung der Bestände entsteht.

Wir können hierbei die Bemerkung nicht unterdrücken, daß, wenn die volle Holzerzeugung bis zum schwachen Reiserholze herab benutzt wird, aus staatswirthschaftlichem Gesichtspunkte betrachtet, das ganze Streben der Herstellung des normalen Altersklassenverhältnisses, um jeden Bestand im vortheilhaftesten Alter, wo er die größte Holzerzeugung gewähret, hauen zu können, offenbar auf einer ganz irrigen Ansicht über den Gang des Zuwachses beruht. Diese ist durch unsere Erfahrungstafeln veranlaßt, die nur das einschlagbare Holz der ältern Bestände in Rechnung stellen, das in den jüngern erzeugte schwache Holz aber unbeachtet lassen. Für den Eigenthümer, der nur das erstere braucht, mag eine Abweichung vom vortheilhaftesten Alter, wie es die Erfahrungstafeln ergeben, einen Verlust erzeugen; für den Staat, der sich nicht darum kümmert, wer das Holz, was erzeugt wird, benutzt, erwächst aber durch eine Abkürzung des Alters, wenn diese nicht über ein gewisses Maß hinausgeht, in Kiefern z. B. nicht unter 20 bis 30 Jahre, in Buchen und Fichten nicht unter 40 bis 50 Jahre, wohl kein Verlust an Masse. Im Gegentheile dürfte in vielen Fällen durch eine Abkürzung der gewöhnlichen Umtriebszeiten des Hochwaldes wohl eher an Massenerzeugung gewonnen als verloren werden. Darüber ist übrigens schon so viel in diesen Blättern verhandelt worden, daß wir wohl füglich darauf verweisen können.

Zur Bestimmung des normalen Ertrags hat man in Baden die Erfahrungen über den wirklichen Einschlag der guten Bestände auf verschiedenem Standorte gesammelt und zusammengestellt, was eine weit bessere Uebersicht der unter verschiedenen Standortsverhältnissen zu erwartenden Erträge giebt, als unsere meisten bisher aus idealen Beständen zu-

Digitized by Google

sammengerechneten Erfahrungstafeln. Baden dürfte wohl das Land sein, wo man am besten darüber unterrichtet ist, welchen Ertrag man wahrscheinlich an einschlagbarem Holze, bei einem hergestellten regelmäßigen Zustande der Forsten, von diesen erwarten kann.'

Auch die Badische Taxation behandelt die Wirthschaftseinrichtung als die Hauptsache, die Holzberechnung nur als untergeordnet; sie geht ebenfalls von der Ansicht aus, daß, wenn man fortwährend strebt, einen regelmäßigen Zustand im Walde herzustellen, sich sowohl ein richtiger Etat als ein regelmäßiges Altersklassenverhältniß im Laufe der Wirthschaft nach und nach selbst herstellen wird.

Die speciellen Wirthschaftsmaßregeln werden aber, so wie der Abgabesatz, nur für die nächsten 10 Jahre festgesetzt, um sie immer wieder den Verhältnissen anzupassen. Die spätern Zeitabschnitte werden demgemäß nur summarisch behandelt.

Die Würtembergische Taxation *).

legt wieder mehr Werth auf die Holzberechnung als die bisher angeführten Schätzungsmethoden. Sie verlangt dazu eine genaue Bestandsaufnahme und Zuwachsberechnung, auf welche die Sächsische z. B. ganz verzichtet, da man, nachdem man sich in Sachsen 40 Jahre lang mit den allergenauesten Bestandsaufnahmen und Zuwachsberechnungen abgequält hat, zu der Ueberzeugung gelangte, daß man dadurch doch niemals zu einer sichern Vorausbestimmung des künftigen Ertrages kommen würde. Man geht sogar in Würtemberg so weit, daß man die Untersuchung des Zuwachs-

*) Vorschriften für die Abschätzung und Einrichtung der Staatsforsten in Würtemberg. 1850. Stuttgart bei Neff.

Digitized by Google

ganiges an einzelnen Bäumen vorschreibt, um danach denjenigen ganzer Bestände zu beurtheilen, was andere Taxationsinstruktionen sogar untersagen, da die Erfahrung lehrt, daß man sich dabei den allergrößten Täuschungen aussetzt, die Rechenexempel, die man dabei erhält, gar keinen Werth für die Praxis haben.

Die sämmtlichen Bestände eines Waldes werden nach Holzgattung und Betriebsart in gesonderte Betriebsklassen getheilt, so daß alles Gleichartige in eine und dieselbe Betriebsklasse zusammengelegt wird. Von jeder Betriebsklasse soll die Fläche, die Holzmasse und das Altersklassenverhältniß nachgewiesen werden, um sie, so viel es zulässig ist, als Wirthschaftseinheit zu behandeln, eine Gleichstellung der periodischen Erträge und ein regelmäßiges Altersklassenverhältniß in ihr herzustellen. Man scheint dabei vergessen zu haben, zu bemerken, daß dies nur ausführbar ist, wenn die Holzbestände, aus denen eine Betriebsklasse gebildet werden soll, nach der Fläche, der Holzmasse und den Altersklassenverhältnissen die Bedingungen erfüllen, welche man nothwendig machen muß, um sie nachhaltig und als Wirthschaftseinheit behandeln zu können. Ebenso hat die Bildung von Betriebsklassen doch auch überhaupt nur einen Zweck, wenn verschiedene Bedürfnisse durch die verschiedenen Holzarten und Sortimente befriedigt werden. Warum soll man nicht die gemischten Laub- und Nadelholzbestände mit Buchen oder Fichten und Kiefern in eine Betriebsklasse zusammenwerfen, wenn dabei der Hieb so geführt werden kann, daß alle Bedürfnisse aus dem Walde regelmäßig befriedigt werden können?

Der Holzertrag des ganzen Umtriebes soll mit der möglichsten Genauigkeit ermittelt werden, um ihn für die ganze Berechnungszeit für alle Perioden möglichst gleich vertheilen

Digitized by Google

zu können. Doch soll bei einem unrichtigen Altersklassenverhältnisse keine solche Verschiebung der Bestände vorgenommen werden, daß dadurch eine Herabsetzung oder Erhöhung des normalen Haubarkeitsalters um mehr als $^1/_5$ erfolgte. Die Sicherung der Nachhaltigkeit wird in der Abtheilung der Periodenflächen gesucht, welche jedenfalls für den entsprechenden Zeitabschnitt innegehalten werden müssen. Die beiden ersten Perioden umfassen nur 10 Jahre, die spätern 20. Die letzte kann sogar 30 erhalten, wenn die Ungleichheit der Umtriebszeit dies nöthig macht. Nach Ablauf jeder Periode tritt eine Taxationsrevision ein, welche eigentlich eine Wiederholung der ganzen Taxation ist.

Mit Ausnahme dieser letzten Bestimmung folgt die Würtembergische Taxation noch am meisten der ältern Idee, wie sie Hartig angenommen hatte, daß der Abgabesatz aus der gesammten Holzerzeugung der ganzen Umtriebszeit so berechnet werden soll, daß man ihn gleichmäßig auf alle Jahre derselben vertheilt. Viele Gegenstände der Wirthschaftseinrichtung, wie die Herstellung einer guten Bestandsordnung durch eine zweckmäßige Hiebsleitung, scheint sie weniger zu beachten, und überhaupt mehr Werth auf die Holzberechnung zu legen. Es dürfte überhaupt in Sachsen, Baiern, Baden die Taxation in ihrer Ausbildung weiter vorgeschritten sein, als in Würtemberg. Wir glauben nicht, daß alle die Vorschriften, die man hier gegeben hat, so ausführbar sein werden, wie man dies verlangt, und wenn sie wirklich ausgeführt werden sollten, allen Ansprüchen entsprechen werden, die man gegenwärtig an eine gute Taxation macht.

Verfolgt man die Ausbildung, welche die Taxation nach und nach in ihrer Anwendung auf die Staatsforsten erfahren hat, und wie sie sich aus der Vergleichung des frühern

Digitized by Google

Verfahrens mit dem gegenwärtigen darstellt, so ergeben sich folgende Resultate:

1. Man hat überall erkannt, daß es unmöglich ist, den nachhaltigen Abgabesatz und die speciellen Wirthschaftsmaßregeln für die ganze Umtriebszeit voraus zu bestimmen, man beschränkt sich darauf, nur den Zustand des Waldes im Allgemeinen zu bezeichnen, welcher hergestellt werden soll, die speciellen Vorschriften in Bezug auf Hiebsführung und Kultur ebenso nur auf die nächste Zeit zu beschränken. Eben so bestimmt man den jährlich zu erhebenden Abgabesatz zwar nach der mehr oder weniger speciellen Ertragsberechnung für die ganze Umtriebszeit, behält sich aber vor, ihn von Zeit zu Zeit mit dem jedesmaligen Ertragsvermögen in Uebereinstimmung zu bringen.

2. Man hat sich ferner ziemlich allgemein überzeugt, daß die reine Holzberechnung allein keine vollständige Bürgschaft der nachhaltigen Benutzung des Waldes giebt, daß man diese vielmehr, zur Sicherstellung der Innehaltung des Umtriebes, vorzugsweise in der Vertheilung verhältnißmäßiger Flächen für die verschiedenen Abschnitte der Umtriebszeit suchen muß. Folgerecht verzichtet man daher auch immer mehr auf ganz genaue Bestandsaufnahme und Zuwachsberechnungen, da man doch dadurch kein ganz sicheres Resultat erwarten kann. Es verschwinden daher auch die Formeln und die komplicirten Rechnungen immer mehr aus der praktischen Taxation, die Mathematik verliert fortwährend in der Anwendung auf die Ermittelung des Abgabesatzes, indem man sich mit der einfachsten Rechnung begnügt. Je ausgebildeter das Taxationswesen ist, desto einfacher ist in der Regel das Verfahren, desto kürzer ist die Darstellung der Taxationsresultate. Von dem frühern ungeheuren Tabellenkramme haben die neuern durchgebildeten Taxatoren keinen Begriff mehr.

Digitized by Google

3. Indem man sich durch das Controlbuch und die fortwährenden Taxationsrevisionen in den Stand gesetzt hat, den Abgabesatz im Laufe der Wirthschaftsführung so zu regeln, daß man mit Zuhülfenahme der Flächentheilung die nachhaltige Benutzung auch ohne skrupulöse Ertragsberechnung sicher stellen kann, tritt diese immer mehr und mehr in den Hintergrund und die Wirthschaftseinrichtung erscheint als der wichtigere Theil des ganzen Taxationsgeschäftes. Diese in allen ihren einzelnen Theilen zu vervollkommnen, ist augenscheinlich das Streben unserer besten Taxatoren. Dadurch wird aber wieder das ganze Taxationswesen mehr das Geschäft des praktischen Holzzüchters, des Revierverwalters, und es bildet in seinen Haupttheilen nur eine Abtheilung des Waldbaues, während es sonst mehr als eine besondere Disciplin angesehen wurde. Wenn sich sonst besondere Taxatoren ausbildeten, die Taxationswissenschaft mehr als ein Theil der sogenannten höhern Forstwissenschaft betrachtet wurde, gehört sie jetzt mehr zum nothwendigen Wissen des Revierverwalters. Die Mathematiker, die sonst vorzüglich sich mit der Taxation beschäftigten, scheiden immer mehr davon aus — wenigstens im Walde, denn in den Büchern und auf dem Katheder werden sie allerdings wohl noch eine Zeit hindurch ihr Wesen treiben.

4. Ebenso hat man die Ueberzeugung gewonnen, daß feste Wirthschaftsvorschriften gegeben werden müssen, und daß man der Lokalverwaltung allein nicht überlassen kann, den Etat, wie und wo sie will, einzuschlagen, wenn man ihr auch darin eine gewisse Freiheit der Bewegung gestatten muß, weil man selbst für wenige Jahre nicht im Stande ist, die Schläge für jedes Jahr speciell voraus zu bestimmen. Wie weit die Beschränkung gehen, oder wie ausgedehnt die Freiheit der Bewegung sein muß, wird sich niemals allgemein

Digitized by Google

bestimmen lassen. Dies hängt zuerst von der Beschaffenheit des Waldes ab, ob Mißgriffe mehr oder weniger nachtheilig sein können, und ob man die specielle Schlagführung mit mehr oder weniger Bestimmtheit voraus beurtheilen und darum auch vorschreiben kann. In Fichten kann ein einziger falscher Anhieb sehr nachtheilig werden; wenn man Kahlschläge führt, und diese aus der Hand anbaut, lassen sich die Schläge, wenn keine außergewöhnlichen Störungen der Wirthschaft eintreten, mit großer Sicherheit vorschreiben. Im Buchenhochwalde, wo die Schläge von den Samenjahren abhängen, wo kein Windbruch zu fürchten ist, die Bestandsordnung nicht eine gleiche Wichtigkeit hat, und der Hieb oft sich über große Flächen verbreiten muß, kann und soll die Freiheit in Führung desselben eine größere sein. Dann entscheidet darüber aber auch die Zuverlässigkeit der Lokalbeamten, die Controle, welche durch die obere Aufsichtsbehörde geführt werden kann. Hat ein zuverlässiger Revierverwalter einen guten Betriebsplan entworfen, so kann man ihm auch dessen Ausführung anvertrauen. Nicht so ist es, wenn ein beschränkter oder wenig ausgebildeter Mensch einen solchen kaum begreifen kann. Wo in ganz kleinen Staaten, oder in Privatforsten, die leitende Behörde jeden Jahresschlag sorgfältig überwachen kann, braucht die Hiebsführung nicht so speciell vorgeschrieben zu werden, als da, wo die Aufsichtsbeamten die Schläge kaum alle Jahre sehen.

Noch findet man aber in den verschiedenen Taxationsinstruktionen hin und wieder Vorschriften, die mit der allgemeinen der Taxation zum Grunde liegenden Idee nicht übereinstimmen. Dahin gehört z. B. die Vorschrift, die Berechnungszeit gleichzustellen der längsten Umtriebszeit einer Betriebsklasse, auch wenn Holzgattungen und andere Betriebsklassen in dem Wirthschaftskomplexe vorkommen, welche

Digitized by Google

eine kürzere Umtriebszeit erhalten. So muß der 30jährige Niederwald eines Reviers, was Hochwald im 120jährigen Umtriebe hat, für 4 Umtriebszeiten berechnet werden. Dies ist offenbar noch eine Bestimmung, die aus der Forderung entspringt, daß man den Ertrag für den ganzen Umtrieb des Waldes speciell voraus berechnen und dann für jede Periode ganz gleich vertheilen soll. Wenn in den Taxationsregistern die periodischen Erträge ganz gleich gestellt werden müssen, so kann man es allerdings nicht vermeiden, den des Niederwaldes so gut in der letzten als in der ersten Periode einzutragen, weil, wenn er in einer derselben fehlte, diese anscheinend ein zu geringes Holzquantum zugewiesen erhielte. Indessen auch dann könnte man sich durch eine einfache Notiz helfen, indem man bemerkte, daß das, was diese Periode zu wenig enthält, in dem nicht speciell berechneten und ausgeworfenen Ertrage des Niederwaldes besteht und durch diesen gedeckt werden wird. Wenn aber nicht einmal eine periodische Gleichstellung der Erträge verlangt wird, wenn man den Etat stets bei jeder Revision neu regelt, wenn man von der Ansicht ausgeht, daß er dann jedesmal nach dem Zustande der Bestände neu ermittelt werden soll, dann ist gar kein Sinn in der Vorschrift, den Niederwaldertrag für späte Umtriebszeiten zu berechnen, von denen man gar noch nicht weiß, wie der Zustand der Niederwaldbestände dann sein wird.

In gleicher Art ist auch die Vorausberechnung der Durchforstung für die ganze Umtriebszeit, zum größten Theile von Beständen, die gar noch nicht einmal vorhanden sind, ebenso überflüssig, als geradezu gegen die Idee, daß der Ertrag immer nur so berechnet werden soll, wie ihn der gegenwärtige Zustand des Waldes rechtfertigt. Die meisten Taxationen beschränken sich daher auch mit Recht be-

Digitized by Google

erst auf die Vorausberechnung der Hauptnutzung, die der Abtrieb liefert, und setzen die Durchforstungserträge immer nur für die am Hiebe stehenden Bestände bis zur nächsten Taxationsrevision an, wie sie sich jetzt wirklich schätzen lassen. Dagegen benutzen sie aber noch manche sogar wohl noch zur periodischen Gleichstellung, was offenbar schon darum ganz unzulässig ist, weil diese dann leicht unnachhaltig in Bezug auf die Beschaffenheit des Holzes werden kann.

Eben so wenig stimmt es mit dem Grundsatze überein: fortwährend den Abgabesatz so zu regeln, daß er mit dem jedesmaligen Ertragsvermögen des Waldes in Uebereinstimmung gebracht wird, wenn man schon jetzt den Ertrag der Blößen, welche angebaut werden sollen, in Ansatz und mit zur Vertheilung der Holzerzeugung des ganzen Umtriebes bringt. Man kann damit wohl füglich warten, bis der Anbau erfolgt ist und man den Zustand der erzogenen Bestände übersieht, um dann das, was sie zu liefern versprechen, dem Etat zuzusetzen. Den Grundsatz, den die Hundeshagen'sche Methode aufstellt, daß man immer nur den gegenwärtigen Waldzustand und niemals den vorausgesetzten bei der Berechnung des Abgabesatzes annehmen kann, muß man auch bei dem Fachwerke als Regel aufstellen. Nur einen Fall giebt es, wo man allerdings von ihm abweichen muß. Das ist der, wo der gegenwärtige Vorrath und Zuwachs zu gering sein würde, um, wenn man den Etat allein nach ihm bestimmen wollte, die unabweislichen oder dringenden Bedürfnisse befriedigen zu können. Dann tritt die Nothwendigkeit ein, zu berechnen, wie viel Holz wohl mit Sicherheit im Laufe des Umtriebes wird erzogen werden können, um danach zu bestimmen, wie viel der Wald wohl nachhaltig liefern kann, weil man einen Vorgriff in der Nutzung, wenn man blos den jetzigen Vorrath und Zu-

Digitized by Google

wächs beachtet, durch verstärkten Anbau und Vergrößerung der Erzeugung wieder einbringen kann.

Das Alles wird sich nach und nach finden, wenn man die Taratoren gewöhnt, eine Taration immer den Verhältnissen anzupassen, darüber nachzudenken, was unter den gegebenen Verhältnissen wohl das Zweckmäßigste ist, und ihnen die nöthige Freiheit der Bewegung läßt, sie nicht mehr durch specielle Instruktionen in Fesseln schlägt, die für Alles die speciellsten Vorschriften enthalten, und einem Leisten gleichen, über den alle Wirthschaftseinrichtungen und Ertragsberechnungen der verschiedenartigsten Forsten geschlagen werden müssen, gleichviel, ob er für sie paßt oder nicht.

Je mehr man sich darauf beschränken wird, in den Instruktionen nur die allgemeinen Grundsätze des Verfahrens aufzustellen, und ebenso auch bei der Taration selbst nur das Allgemeine des herzustellenden Zustandes zu umfassen, das Specielle nur für die Gegenwart zu beachten, desto einfacher und kürzer wird auch die Darstellung der Tarationsresultate werden. Wenn noch das Hartig'schen Tarationsregister und Tarationsprotokoll kaum gut auf einem Pürschwagen zu transportiren war, so wird hoffentlich künftig jeder Förster das ganze Tarationswerk stets in der Brusttasche bei sich tragen, da die Büchsenranzen von einem wissenschaftlich gebildeten Forstmanne, als Zeichen eines gemeinen und barbarischen Jägersinnes, nicht füglich mehr getragen werden können. Es wäre sogar nicht unmöglich, daß die Ausbildung der Forstwirthe so weit vorschreiten könnte, daß man gar keine Instruktion zu Ausführung der Taration mehr zu geben braucht, eben so wie man gegenwärtig keine solche mehr zur Ausführung der Kulturen und Schlagstellung von Amtswegen giebt.

Digitized by Google

Nachträglicher Beitrag

zur Beantwortung der bei Gelegenheit der vierten Versammlung des Sächsischen Forstvereines in Zittau zur Diskussion gebrachten Frage, die „Obenauf-", oder, wie ich sie nenne, „Hügelpflanzung" betreffend.

Vom Oberforstmeister von Manteuffel.

Bei der vierten Versammlung des Sächsischen Forstvereines, welche 1852 in Zittau stattgefunden hat, ist unter Anderem eine im Programme unter No. 2. aufgeführte Frage, die Obenauf-, oder, wie ich sie nenne, Hügelpflanzung betreffend, berathen worden. Dieselbe lautet ursprünglich: „Welche Beobachtungen und Erfahrungen sind gemacht worden in Bezug auf das Gedeihen und Wachsen der Obenaufpflanzungen unter verschiedenen Bodenverhältnissen; sind dieselben für alle beim Forsthaushalte zu kultivirenden Holzgattungen gleich gut und anwendbar; welche Vortheile oder Nachtheile begleiten sie, besonders in Rücksicht auf späteres Verhalten, und ist überhaupt diese Pflanzart im Vergleiche zu den Löcherpflanzungen theurer oder wohlfeiler?"

Sie wurde auf Antrag der Vorsitzenden in folgende kürzere Fassung gebracht:

„Welche Beobachtungen und Erfahrungen sind gemacht worden in Bezug auf das Gedeihen und Wachsen der Obenaufpflanzungen unter verschiedenen Bodenverhältnissen?"

Aus dem vor mir liegenden Berichte ersehe ich, daß sowohl rücksichtlich des Gedeihens, als auch der Kosten mei-

Digitized by Google

ner Pflanzmethode die verschiedenartigsten Urtheile ausgesprochen worden sind, und es nimmt mich dies durchaus nicht Wunder, da dies Pflanzverfahren hierin gänzlich das Schicksal der von Buttlar'schen und Biermanns'schen Pflanzmethoden theilt. Auch läßt sich schwerlich ein anderes Resultat erwarten, wenn man Gelegenheit hat, zu beobachten, wie selten ein neueres Pflanzverfahren streng nach den vorgeschriebenen, einfachen Regeln ausgeführt wird, weil man oft die wichtigsten Dinge für unwesentlich hält, noch öfterer aber Verbesserungen anbringen will, welche meist als solche nicht zu betrachten sind, und die, wenn sie selbst das Gedeihen der Pflanzung nicht stören, mindestens die Kosten derselben oft steigern. Der mehrere oder mindere Werth der von verschiedenen Vereinsmitgliedern mitgetheilten Wahrnehmungen rücksichtlich des Gedeihens meiner Pflanzmethode läßt sich durchaus nicht beurtheilen, da von keinem speciell angegeben worden ist, wie man bei der Ausführung verfahren hat. Aus demselben Grunde, besonders aber, weil rücksichtlich der Kosten sich kein einziger Sprecher auf bestimmte Zahlen beruft, kann man auch kein, nur irgend sicheres Urtheil in Betreff der letzteren fällen. Die Frage ist daher, nach meiner Ansicht, in diesen beiden Beziehungen als gänzlich unerledigt zu betrachten, und es würde eine vergebliche Mühe sein, wollte ich versuchen, die eine oder die andere Ansicht zu berichtigen; ich begnüge mich daher, die innerhalb meines neuen Wirkungskreises (Forstbezirk Colditz) in den Jahren 1850—1852 gemachten Wahrnehmungen nachstehend anzuführen, indem ich dem Leser selbst überlasse, sich ein Urtheil zu fällen.

Der größere Theil der Waldungen des Forstbezirks Colditz hat einen flachgründigen Boden, mit thonigem, sehr undurchlässigem Untergrunde; es ist daher auf vielen Re-

Digitized by Google

vieren nur in seltenen Fällen möglich, lockere Erde zum Anschütten der Hügel zu erlangen. Aus diesem Grunde sehen wir uns gewöhnlich genöthigt, schon im Laufe des der Pflanzung vorhergehenden Sommers auf den zur Pflanzung bestimmten Orten Erdhaufen aufzuwerfen, auf denen wir die etwa vorgefundenen geringen Wurzeln, Reißigabgänge und getrockneten Rasen- oder Haidekrautplaggen verbrennen. *)

Durch dies Verfahren haben sich nicht nur die Pflanzkosten bedeutend vermindert, sondern das Einwachsen und Gedeihen der Pflanzen ist auch ein ganz außerordentliches, so daß in unseren Pflanzungen die Ausbesserungen zu den Seltenheiten gehören. Anlangend die Kosten, so wird durch diese Erdlager im Frühjahre beim Pflanzen das oft mühsame Aufsuchen guter lockerer Pflanzerde, der dadurch unvermeidlich entstehende öftere Aufenthalt und die Nothwendigkeit des weitern Erdtransports erspart, und wir haben nur nöthig, Arbeiter an die Erdhaufen zu stellen, welche die Körbe füllen, um das Erdetragen in ungestörter Ordnung fortgehen zu lassen.

Ein Beispiel möge dies beweisen:

Wir haben im Sommer des Jahres 1852 auf Ebersbacher Reviere auf einem 20 Acker 246 □R. großen Orte, welcher im Frühjahre 1853 mit 1562 Schock 2- und 3jährigen Fichten bepflanzt werden soll, 200 solcher Erdhaufen, jeden 10 Fuß lang, 5 F. breit, 2 F. hoch, in regelmäßiger Vertheilung bereiten lassen. Diese Arbeit wurde im Akkord gemacht, und wir zahlten für jeden Haufen 6 Ngr. — mithin überhaupt 40 Thlr. — Lohn aus. Die Arbei-

*) Die Haufen werden möglichst so auf dem Kulturorte vertheilt, daß man die Erde an keiner Stelle weit zu tragen hat; auch lassen wir dieselben bei trocknem Herbstwetter wo möglich nochmals durchhacken.

Digitized by Google

ter befanden sich bei diesem Lohne sehr wohl, da allerdings die Oertlichkeit das Geschäft begünstigte. Die Erde für 1 Sch. Pflanzen kostet daher 7,68 Pf., oder wenig über 6½ Pf. Die Pflanzung selbst ist jetzt noch nicht ausgeführt, es kann jedoch angenommen werden, daß außer dem Erdebereiten

	à 7½ Pf.	pr. Schock,
das Erdetragen nicht über	5½ "	" "
" Pflanzen " "	3 "	" "
" Plaggenhacken " "	8 "	" "
" Decken " "	6 "	" " mithin

1 Schock zu pflanzen nicht viel über 3 Ngr. zu stehen kommen wird.

Um nun noch den Unterschied der Kosten der Löcherpflanzungen von denen der Hügelpflanzungen durch einige Beispiele zu belegen, füge ich folgende aus den Kulturausführungen dreier Reviere gezogene Resultate bei.

Es wurden nämlich Nadelhölzer gepflanzt:

a) auf Bornaer Reviere:

Im Jahre	In Löcher Schock.			In Hügel Schock.			
1847	472	à 2 Ngr.	7,699 Pf.	—	—	à — Ngr.	— Pf.
1848	368	2 "	6,779 "				
1849	1117	2 "	9,748 "				
1850	232	2 "	7,413 "	—	545	3 "	6,366 "
1851	180	2 "	3,433 "	—	630	3 "	5,047 "
1852	111	2 "	3,783 "	—	469	3 "	6,053 "

mithin waren die Hügelpflanzungen

ad 1850	um —	Ngr.	8,943 Pf.	theurer als die Löcherpflanz.
" 1851	" 1	"	0,714 "	" " " "
" 1852	" 1	"	2,270 "	" " " "

Digitized by Google

b) auf Tanndorfer Reviere:

Im Jahre	In Löcher Schock.			In Hügel Schock.		
1847	597	à 3 Ngr.	8,552 Pf.	— 432	à 4 Ngr.	2,314 Pf.
1848	1790	3 "	5,427 "	— —	— "	— "
1849	997	3 "	1,382 "	— —	— "	— "
1850	966	3 "	0,732 "	— —	— "	— "
1851	—	— "	— "	— 1088	3 "	5,292 "
1852	—	— "	— "	— 282	3 "	4,454 "

mithin waren die Hügelpflanzungen

ad 1847 um — Ngr. 3,762 Pf. theurer als die Löcherpflanzungen. In den Jahren 1851 und 1852 aber kosteten sie fast gerade so viel als die früheren Löcherpflanzungen.

c) auf Glastner Reviere:

Im Jahre.	In Löcher Schock.			In Hügel Schock.		
1847	2311	à 3 Ngr.	3,498 Pf.	— —	à — Ngr.	— Pf.
1848	3891	3 "	3,633 "	— —	— "	— "
1849	3568	2 "	9,473 "	— —	— "	— "
1850	1924	2 "	5,247 "	— 610	3 "	9,8.. "
1851	445	3 "	3,404 "	— 3512	4 "	7,976 "
1852	875	2 "	8,857 "	— 1590	3 "	8,756 "

mithin waren die Hügelpflanzungen

ad 1850 pr. Schock 1 Ngr. 4,553 Pf.
" 1851 " " 1 " 4,572 "
" 1852 " " — " 9,899 "

theurer als die Löcherpflanzungen.

Die Mehrzahl der seit dem Jahre 1850 bewirkten Löcherpflanzungen bestehen aus Auspflanzungen früherer Kulturen mit Kiefern, bei denen man die Hügelpflanzung nicht für dringend nöthig hielt.

Digitized by Google

Anlangend die Ausbesserungen, so ist auf Bornaer und Tanndorfer Reviere innerhalb der Hügelpflanzungen keine nöthig gewesen, und auf Glaßtner Reviere, wo es im Jahre 1850 noch an lockerer Pflanzerde mangelte, ist dieselbe so unbedeutend gewesen, daß eine Veranschlagung derselben kaum nöthig wird. An Wuchs übertreffen die Hügelpflanzungen die Löcherpflanzungen der frühern Jahre sehr bedeutend, besonders aber zeichnen sich erstere vor den letztgenannten durch gesundes, schwarzgrünes Aussehen und eine Gleichförmigkeit aus, die man bei den Löcherpflanzungen hier fast überall vermißt. Unter diesen Umständen dürfte der geringe Mehraufwand wohl als völlig gerechtfertigt erscheinen.

Das bei der Pflanzung selbst beobachtete Verfahren ist ganz dasselbe, welches ich überall anempfohlen habe.

Wir wenden 2 bis höchstens 3 Jahre alte, in Saatkämpen erzogene Pflanzen an, schütten die Erdhügel nach der Schnure, ziehen diese dann mit der Hand auseinander, so daß wir die Wurzeln der Pflanzen unmittelbar auf die Waldunkräuter stellen und in eine naturgemäße Lage bringen können, formen dann die Hügel um die Pflanzen herum und decken sie mit halbmondförmigen, verkehrten Rasenplaggen dicht zu, ohne sie fest zu drücken.

Indem ich so mindestens Einiges zu Beantwortung der Frage beigetragen zu haben hoffe, bleibt mir nur noch übrig, ein Mißverständniß zu berichtigen, welches aus einer falsch, oder nur halb verstandenen Unterredung zwischen Herrn Professor Preßler in Tharant und mir entstanden ist.

Derselbe hat nämlich S. 61 des Berichts angegeben, daß er mit mir über die Hügelpflanzung gesprochen habe, und daß ich allerdings einen Unterschied zwischen Hügel- und Obenaufpflanzung mache, den ich dahin fixire, daß bei der Hügelpflanzung (welche ich für die bessere hielte) erst der

Digitized by Google

Hügel gemacht und dann die Pflanze hineingebracht werde, während bei der Obenaufpflanzung die Pflanze auf den Boden gesetzt und dann die Erde darum geschüttet werde.

Haben auch sogleich mehrere Vereinsmitglieder den Herrn Professor auf das Unpraktische dieser Angabe aufmerksam gemacht, indem sie mit vollem Rechte bemerkten, daß es nicht wohl möglich sein dürfte, eine zweijährige Nadelholzpflanze auf die Erdoberfläche zu stellen und dann mit Erde zu umschütten, ohne sie gänzlich zu vergraben, so scheint doch aus dem ganzen weiteren Verlaufe der Debatte nicht undeutlich hervorzugehen, daß man die Ansicht gewonnen hat, es sei der vom Herrn Professor angegebene und durch ein Mißverständniß mir in den Mund gelegte Unterschied zwischen der Hügel- und Obenaufpflanzung zu machen.

Ich würde mit vollem Rechte für einen ganz unpraktischen Forstwirth gehalten werden, und müßte mich selbst der Unklarheit anklagen, wollte ich nicht dieser Ansicht meinerseits auf das Bestimmteste entgegentreten, denn ich kann versichern, daß ich seit 20 und mehr Jahren, so lange ich mich mit der Hügelpflanzung beschäftige, stets einen hauptsächlichen Grund zum besseren Gedeihen der Hügelpflanzungen in dem Umstande gesucht habe, daß die Wurzeln der Pflänzlinge unmittelbar in die verwesenden Waldunkräuter zu stehen kommen, und daß ich, durch vielfache Erfahrungen belehrt, allen meinen Untergebenen stets die Regel eingeprägt habe, die aufgeschütteten Erdhügel ja so weit auseinander ziehen zu lassen, daß keine Erde mehr unter der Wurzel bleibt.

Ich nannte vom Anfange an, und also auch als ich mein Pflanzverfahren 1846 veröffentlichte, dasselbe Hügelpflanzung, weil mein würdiger Lehrer, Heinrich Cotta, einem sehr ähnlichen Pflanzverfahren diesen Namen beige-

Digitized by Google

legt hatte. Ich that dies einmal, weil ich von der Wahrheit durchdrungen bin, daß Vater Cotta gewöhnlich den Nagel auf den Kopf traf, und andern Theils, um mir nicht vorwerfen zu müssen, meine Pflanzmethode als etwas Neues anzupreisen, während dieselbe schon längst bekannt sei. Hätte ich ihr gar keinen Namen gegeben, so würde man jetzt eben so, wie man zu sagen pflegt: „es wird gebuttlart, oder gebiermannt", sprechen: „es wird gemanteuffelt."

Als ich die Hügelpflanzung im ausgedehnteren Maßstabe ausführte, fand sich das Königl. Sächs. Finanzministerium im Frühjahre 1845 bewogen, den jetzigen Herrn Professor August Cotta aus Tharant mit Besichtigung meiner Hügelpflanzungen und Erörterung des dabei beobachteten Verfahrens zu beauftragen. Sein Urtheil habe ich S. 77 meines im Jahre 1846 erschienenen Schriftchens: „Anweisung zur Hügelpflanzung der Nadelhölzer" beigefügt.

Es lautet dasselbe im Wesentlichen günstig, jedoch in Betreff des Namens meiner Pflanzmethode glaubte Herr Professor Cotta damals schon, daß Obenaufpflanzung bezeichnender als Hügelpflanzung sei, weil man, wie er mir mündlich versicherte, bei der Hügelpflanzung glauben könne, die Pflanzen sollten auf und nicht in den Hügel gestellt werden. — Diesen Ursprung der Benennung, Obenaufpflanzung, glaube ich nur anführen zu dürfen, um zu beweisen, daß Hügel- und Obenauf-Pflanzung von mir nicht als etwas Verschiedenes betrachtet werden kann, und daß schon im J. 1845 die Regel fest stand, daß die Pflanzen mit den Wurzeln nicht auf den Hügel, sondern auf die Waldunkräuter gestellt werden sollten.

Daß ich übrigens bei Veröffentlichung meines Pflanzverfahrens dem Rathe des Herrn Professor Cotta nicht folgte, und daß ich noch heute dasselbe Hügelpflanzung nenne,

Digitized by Google

geschah deshalb, weil ich Hügelpflanzung für bezeichnender als Obenaufpflanzung (müßte wohl eigentlich Obend'raufpflanzung heißen) halte; denn die Pflanzen, welche in Löcher gepflanzt werden, heißt man Löcherpflanzung, weil die Pflanzen in die Löcher gesetzt werden. Ebenso dürften die Pflanzen, welche man in Hügel pflanzt, füglich Hügelpflanzen zu nennen sein, weil man sie in die Hügel stellt, und man könnte mindestens mit demselben Rechte, mit welchem man die Hügelpflanzung „Obend'raufpflanzung" taufen will, behaupten, daß die Löcherpflanzung „Untend'runterpflanzung" heißen müßte.

Man nenne übrigens mein Pflanzverfahren immerhin, wie man wolle, nur lege man ihm kein Kuckucksei ins Nest; denn das wird mit Protest herausgeworfen.

Forsthaus Colditz, im April 1853.

Forstinsekten

von

Prof. Ratzeburg.

Im verflossenen Jahre haben wir auch wieder in den verschiedensten Gegenden des Preußischen Staates mit Ungeziefer der verschiedensten Art zu kämpfen gehabt. Größtentheils waren gewöhnliche, längst bekannte Arten im Spiele; hier und da hat sich aber auch ein Insekt bemerklich gemacht, welches weniger allgemein bekannt war und uns einen ganz willkommenen Zuwachs von Kenntnissen für den Forstschutz und die wissenschaftliche Entomologie brachte.

Digitized by Google

Unter den gewöhnlichen Forstinsekten stehen die Schmetterlinge mit ihrem gefürchteten Spinner, dem Spanner, der Eule und Nonne stets obenan. Mit dem Spinner haben wir uns, könnte man sagen, gewissermaßen vertraut gemacht. Niemand zweifelt, daß das Sammeln im Winterlager das beste Mittel sei, und daß es, wenn Arbeitskräfte genug vorhanden sind, auch meistens zum erwünschten Ziele führe. In den Neustädter Instituts-Forsten wenigstens haben wir noch nie eine bedeutende Einbuße erlitten, obgleich, im Biesenthaler Reviere z. B., in mehreren Jagen, welche schlechten Boden haben und dürftigen Wuchs zeigen, die Raupe fast alljährlich den Versuch macht, aus ihrer Unscheinbarkeit hervorzutreten: es wird hier gleich beim Eintritte des Winters gesammelt und das Insekt bleibt in den Grenzen der Unschädlichkeit. Ueber dies Insekt läßt sich daher im Ganzen wenig mehr sagen.

Ganz anders verhält es sich mit den andern Häuptern unserer Feinde; wir sind, trotz der großartigsten Erfahrungen, noch nicht dahin gelangt, ein Mittel einstimmig für das beste und wirksamste zu erklären — vielleicht auch ein Wink, daß man sich hier in der That mit Einem Mittel nicht begnügen darf, ein Satz, der ja auch selbst beim Spinner oft in Kraft tritt. Ganz besonders gilt dies von der Nonne, von welcher ich indessen diesmal nichts sagen will, da sie ihren großen Cyklus für Preußen und vielleicht für ganz Deutschland erst zu beginnen scheint, wobei sie aufs Neue den alten Streit über Spiegeln, Eier, Raupen u. dergl. hervorrufen wird. Eule und Spanner, welche ihre größte Verbreitung eben erst beschlossen haben, werden uns mehr Stoff zur Berichterstattung bieten.

Ehe ich aber zu diesen Berichten schreite, fühle ich mich gedrungen, noch einige Worte über die nützlichen Thiere

Digitized by Google

zu sagen, namentlich über die Vögel, weil nämlich vor Kurzem wieder die Ansicht durch die öffentlichen Blätter verbreitet worden war, als könnten die Vögel die Vertilgung des Ungeziefers ganz allein übernehmen. Wir können versichern, daß sie diese Empfehlung nicht verdienen. Wir könnten eine ganze Reihe von Fällen citiren, in welchen ein Insektenfraß rasch überhand genommen hatte, ohne daß man eine künstliche oder absichtliche Störung der Vogelwelt hätte nachweisen können. Besonders gehegt und gepflegt hatte man sie allerdings auch nicht, und zwar weil man wohl weiß, daß eine direkte Begünstigung der Vogelvermehrung große Schwierigkeiten hat.*) Blind sind die Forstmänner keineswegs für den Nutzen dieser Thiere, welche die Natur gewöhnlich als ein kräftiges Gegengewicht gegen schädliches Gewürm in Felder, Gärten und Wälder gesetzt hat; im Gegentheil, man beobachtet sie aufmerksam, und fast in jedem Berichte, welcher in letzter Zeit über Eulenfraß von den Königl. Beamten eingesandt worden war, hatte man hier der Staare, dort der Drosseln (besonders der Weindrossel, T. iliacus), in einem dritten Fall auch wohl der Krähen, Dohlen u. A. als wirksamer Vertilger gedacht. Es ist mir sogar ein Fall zu Ohren gekommen, der sich in unserer Gegend ereignet hatte, dessen ich doch ausdrücklich erwähnen muß. Jemand sieht, während er bei

*) Man hat neuerlich besonders die Pflege der Höhlentreter empfohlen, und ein Tischler in Berlin, wie ich höre, gar nicht so viele Meisenkasten machen können, wie vom Publikum verlangt wurden. Herr Forstmeister Lehmann in Boytzenburg kaufte sich im vorigen Frühjahre 1 Dutzend solcher Kasten und sorgte für zweckmäßige Anbringung derselben in der Gegend seines im Walde und Park gelegenen Wohnhauses. Aber auch nicht Ein Meisenpaar hatte für gut befunden, sich in diesen nach allen Regeln der Kunst präparirten Wohnungen anzusiedeln.

Digitized by Google

dem hohen Schnee des verflossenen Winters über einen alten Schlag geht, ein Volk Rebhühner vor sich aufsteigen. Er sieht nach, wo sie gelegen haben, und findet, daß sie an alten Stöcken beschäftigt gewesen sind, das wurmstichige Holz herauszuhacken. Die umherliegenden Spähnchen zeigen dies, und zugleich die Losung der Hühner, in welcher sich die Ueberreste von Insekten, Käferflügel u. dergl. finden.

Die stets erneuerte Verbreitung der Ansichten von der Unfehlbarkeit der Vögel und anderer insektenfressenden Thiere sind mehr schädlich als nützlich, und zwar deshalb, weil sie noch dazu, wenn sie von ornithologischen Autoritäten ausgehen, dem Trägen ganz bequem sind, und er sich auf sie berufen kann, wenn man ihm wegen verabsäumter Vorkehrungs- und Vertilgungsmaßregeln zu Leibe geht. Es ist dasselbe wie mit dem schädlichen Grundsatze von der Unantastbarkeit gesunder Bäume durch den Borkenkäfer, die manche Leute gar zu gern wieder zur Geltung bringen möchten.

In ganz anderer Weise wirken die Ichneumonen. Ueber sie habe ich hier weiter nichts zu sagen, da ich meine Erfahrungen über diese Thiere, die ich noch durch den großen Fraß der letzten Jahre habe vervollständigen können, bereits in 3 Bänden, als Nachträge zu meinen Forstinsekten, niedergelegt habe.

1. Die Forleule. (Phal. Noctua piniperda.)

In den 2 bis 3 Jahren, welche eben verflossen sind, hat in einem großen Theile von Schlesien, so wie in den benachbarten Regierungsbezirken von Frankfurt, Bromberg, Posen, Marienwerder ein Fraß gewüthet, wie er wohl nur selten in der Heftigkeit und Ausdehnung vorkommt. Ich will hier nicht in weitläufige Auseinandersetzung aller einzel-

Digitized by Google

nen Umstände eingehen, die ich vielleicht einmal zu einer Monographie verarbeite. Nur einige der wichtigsten Züge der Lebensweise, welche Neues brachten, oder ältere, noch nicht allgemein verbürgte bestätigten, sollen jetzt mitgetheilt werden.

Anfänglich wurden auf den einzelnen Revieren nur die Hölzer von 20 bis 60 Jahren befallen, später aber auch ältere, und selbst hier und da die Schonungen. Wo sich Unterholz fand, war auch dieses befallen, indem hier theils gleich Eier abgelegt worden waren, theils, und noch viel häufiger, durch Spinnen die Räupchen sich hierher verpflanzten. Die Nadeln waren auf sehr verschiedene Weise abgefressen worden, häufig bis in die Scheiden hinein. Von einem Anbohren der noch nicht ganz entwickelten Maitriebe, wie ich es im 2. Bande meiner Forstinsekten beschrieben habe, war aber in keinem der zahlreich eingegangenen Berichte die Rede. Man hatte die Raupe wohl nicht früh genug beim Fraße beobachtet.

Ueber die Verwandlungszeit sind die Angaben, selbst aus einem und demselben Jahre, sehr verschieden. Meistens war der Fraß schon im Anfange des Juli beendet, in einigen Gegenden dauerte er aber bis Ende des Monats, hier und da wurde die Verpuppung selbst erst im August bemerkt. Da, wo der Fraß sehr früh aufgehört hat, scheinen eigenthümliche Witterungsverhältnisse im Spiele gewesen zu sein. So schrieb mir z. B. der Stadtförster Ganſow zu Friedeberg, daß von den Raupen, welche noch am 22. Juli 1851 da gewesen wären, $^2/_3$ in einer kalten Nacht vernichtet worden seien.

Nach der Lage der Puppen, welche sie über Winter zeigten, habe ich mich ganz besonders erkundigt, weil mir dies für das Sammeln höchst wichtig erschien. Im Ganzen ist dieselbe Verschiedenheit der Lage über oder unter der Erde beobachtet worden, über die ich in meinen Forstinsekten be-

Digitized by Google

richtet habe. Genaue Beobachter, wie z. B. Oberförster Muß, stellten den Aufenthalt in der Erde durchaus in Abrede. Andere dagegen konnten sich leicht und ganz bestimmt von der subterranen Lage überzeugen. Fast überall ereignete sich diese da, wo man Raupengräben gezogen hatte, und wo die Raupen in die Fallöcher geriethen. Stadtförster Ganſow fand ſie in der lockeren Erde oft zu 40 bis 50 in einer Tiefe von 3—4″; ja bis 6″. Besonders interessant erschien in dieser Beziehung die Beobachtung des Oberförsters Witzmann, welcher mir darüber Folgendes schrieb: „Der Befund der Puppen war sehr verschieden. Nicht immer lagen sie unter der Schirmfläche des Stammes gleichmäßig verbreitet, sondern oft klumpenweise zusammen, namentlich dann, wenn eine Holz- und Dammerdeschicht ihnen ein bequemes Winterlager darbot. Namentlich muß ich hier eine Erscheinung berühren, die, so viel mir bekannt, bis jetzt noch nicht erwähnt worden ist, die aber sehr beachtenswerth erscheint. Durch Zufall entdeckte ein Sammler in einem Loche, welches durch Ausfaulen eines Stammes entstanden war und 8 bis 10″ Durchmesser bei einer Tiefe von 8 bis 10″ haben mochte, in der darin aufgehäuften Dammerde circa 180 Puppen, welche hier schichtenweise übereinander lagen, und zwar so, daß die Schwanzspitze nach unten stand. Dies Loch war mindestens zu ²/₃ seiner Tiefe mit Dammerde angefüllt. Die ersten Puppen fanden sich in einer Tiefe von circa 5″, und die untersten bis 8″ tief.“

Der Flug der Schmetterlinge ist zu sehr verschiedenen Zeiten beobachtet worden, und daher rührt auch gewiß häufig das frühere oder spätere Aufhören des Fraßes. Das Jahr 1851 hatte bekanntlich in seiner Veränderlichkeit, namentlich in der Milde der eigentlichen

Digitized by Google

Wintermonate, viel Aehnlichkeit mit dem eben verflossenen Winter. Der Flug der Schmetterlinge hatte in den meisten Gegenden schon im März begonnen, tauchte dann aber im Mai von Neuem auf, weil die Kälte des April die Entwickelung der Falter unterdrückt hatte.

Wende ich mich nun zur Vertilgung, so meldet sich zunächst der Schweinetrieb. Die Schweine haben überall, da, wo man die Gemeinden zum Eintriebe der Heerden bewegen, oder Schweine käuflich erwerben konnte, großen Nutzen gestiftet. Noch größeren Nutzen hatte man in den Orten, wo wirklich noch Schwarzwild zu finden war, denn dieses brach allnächtlich den ganzen Winter über in den mit Puppen besetzten Beständen, so daß Stadtförster Ganſow von nur 5 Stück wechselnden wilden Sauen die auffallendsten Wirkungen sah.

Den zahmen Schweinen wurde jedoch meistens die fette Kost bald zuwider, und man war genöthigt, nebenher noch durch Menschenhände sammeln zu lassen, wo man einigermaßen reinen Boden haben wollte. Da, wo die Puppen klumpenweise beisammen lagen, was die Arbeiter bald weg hatten, wurde das Sammeln außerordentlich erleichtert, und es verdient in ſolchen Fällen allen andern Mitteln vorgezogen zu werden.

Das Anprällen in den Stangenorten ist ebenfalls in weiten Revieren sehr wirksam gewesen. Es wurde mit der Axt entweder auf die bloße Rinde geschlagen, oder, wie Ganſow bemerkt, auf einen Zwischenkörper, der dann die Kraft und Wirkung des Schlages doch nicht schwächte. Das Ausbreiten von Laken, Tüchern u. dergl., wodurch das Aufsuchen bedeutend erleichtert wurde, fand sich meist von selbst.

Raupengräben werden nicht sonderlich gelobt. Man

Digitized by Google

mußte sich sogar in Acht nehmen, daß die in den Fanglöchern zusammengeschichteten Puppen, oder wohl gar schon die zusammenströmenden Raupen nicht von den in Akkord angestellten Sammlern entwendet wurden. Am meisten Nutzen stifteten die Raupengräben da, wo zugleich angeprällt wurde; denn hier gab es eine Menge Raupen, die nebenbei gefallen waren, und nun, während sie unruhig umher krochen, in die Gräben geriethen.

2. Der Spanner. (Phal. Geometra piniaria.)

Der Spanner ist der gewöhnlichste Begleiter der Eule, wie dies auch wieder die eben geschilderte große Raupenausbreitung in Schlesien gezeigt hat. Hier spielte er indessen stets eine untergeordnete Rolle, und auch das ist Regel, obgleich er wohl im Ganzen insofern gemeiner genannt werden kann, als er wenigstens in unschädlicher Menge sich alljährlich vorfindet, während man oft von der Eule in vielen Jahren keine Spur im Winterlager findet. Bei Gelegenheit des großen Schlesischen Fraßes wurde mir überall gesagt, der Spanner sei gegen den Winter verschwunden, und zwar, wie einige der Berichterstatter hinzusetzten, weil in den durch die Eule gänzlich entnadelten Orten kein Futter für die später erst sich entwickelnden Raupen übrig geblieben wäre. Es ist aber auch möglich, daß man die Puppen übersehen hat, und daß hier auf negative Weise ein Beweis für das Ueberwintern in der Erde gefunden werden dürfte. Es ist nämlich jetzt außer Zweifel, daß die Spannerraupe auch häufig in die Erde geht, um sich hier zu verpuppen. Der Oberförster von Bernuth hat dies im Reviere Jägerhof bei Clokow in Pommern ganz bestimmt beobachtet, und dadurch die bereits in meinem 2ten Bande

Digitized by Google

der Forstinsekten (S. 185) mitgetheilte Erfahrung von Th. Hartig bestätigt. Er schreibt mir darüber nämlich Folgendes: „Die Puppen des Spanners fanden sich besonders in einem Forstorte in der Erde, welcher vom Vieh nicht betreten wird und eine sehr starke Moosschicht hat. Die Puppen wurden dort förmlich aus der Erde herausgeholt, nachdem die wenigen zwischen Moos und Erde (also auf der Erde) gelagerten abgesammelt worden waren. Daß Puppen in der Erde sein mußten, war hier auch ganz nothwendig, da die Raupen in dem Forstorte gefressen hatten, und sich als Puppen doch irgendwo wieder finden mußten."

In dem eben erwähnten, nicht fern von der Küste gelegenen Reviere ist der Spanner, trotz der für ihn ungünstig scheinenden klimatischen Verhältnisse, dennoch eine große Plage, und es sind in den letzten Jahren mehrere tausend Thaler für seine Vertilgung verausgabt worden. Der Erfolg derselben mag auch wohl nirgends so zweifelhaft sein als hier, da die sonst gewöhnlichsten und wirksamsten Mittel, wie Abklopfen und Raupengraben, beim Spanner wirkungslos bleiben. Vor gänzlichem Eingehen waren indessen die Bestände in Jägerhof jedesmal bewahrt worden; an Durchforstungen, welche in Folge seines Auftretens vorgenommen werden mußten, hatte es indessen nicht gefehlt. Der Revierverwalter fand darin einen unverkennbaren Fingerzeig, daß gerade da, wo der Spanner zu fürchten wäre, zweckmäßige und rechtzeitige Durchforstungen das einzige Mittel gegen die schädliche Verbreitung dieses Insekts wären, und daß man jene nothwendig vornehmen müßte, auch ohne Aussicht auf die angemessene Verwerthung des gewonnenen Materials. Die Königl. Regierung hatte dies zum Gegenstand ernster Erwägung gemacht, und wir erwarten jetzt die Nachweisung der Reihenfolge, in welcher die Durchforstungen

Digitized by Google

in den verschiedenen (jüngern und ältern) Orten vorgenommen werden dürften.

Gerade bei diesem Fraße im Jägerhofer Reviere, welcher sorgfältig überwacht und wissenschaftlich nach verschiedenen Richtungen ausgebeutet wurde, ergaben sich auch interessante Resultate über die Verbreitung der Schmarotzer. Die Eule, welche gleichzeitig hier und da aufgetreten war, war stets reicher an Individuen und Arten der Ichneumonen, als der Spanner. In letzterem sind überhaupt nur 16 Arten von Ichneumonen bis jetzt bekannt geworden, während die Eule bereits gegen 30 geliefert hat. Ich bin bei dieser Gelegenheit zu der Ueberzeugung gekommen, daß mehrere dieser Schmarotzer, die man bisher für verschiedene Arten gehalten hatte (z. B. I. nigritarius u. annulator), Männchen und Weibchen Einer Art sind, ja sogar, daß der Phygadenon Piniperdae Hart. nur Weibchen des Ichneumon sexlineatus Gro. ist.

3. Der Rothschwanz. (Phal. Bomb. pudibunda.)

Die Raupe scheint sich auf Rügen so eingebürgert zu haben, daß sie jetzt fast alljährlich dort lästig wird. Da die erste Entwickelung des Insekts gerade im J. 1852 durch ungewöhnliche Wärme (im Juli) begünstigt worden war, so hatte der Fraß auch wieder eine große Ausbreitung gewonnen: gegen 1500 Morgen des im schönsten Grün prangenden Buchenwaldes im Königl. Revier Werder waren total entlaubt worden, und zwar diesmal schon bis zur Mitte des August. Die sonst so romantische Stubbenitz machte daher, während des von Reisenden nach diesem klassischen Boden am meisten benutzten Theils des Jahres, einen sehr traurigen Eindruck. Aber auch vom forstlichen Standpunkte aus wurden Klagen laut, die man früher nicht gehört hat, und

Digitized by Google

ich muß in dieser Hinsicht besonders zu den im Bd. XXX. Heft 2. S. 154 f. der Krit. Blätter gegebenen Nachrichten einen Nachtrag liefern. Er rührt von dem Königl. Oberförster Fickert (datirt vom 30. September 1852) her, und ich darf ihn hier wohl mit den eigenen Worten des Berichterstatters wiedergeben.

„Wenn auch das späte Erscheinen dieses Waldverderbers nicht gerade tödtlich auf die Buchenbestände wirkt, so ist mir doch aus den vielfachen und sorgsam angestellten Untersuchungen, welche ich in dieser Hinsicht im Jahre 1844 hier vorgenommen habe, klar geworden, daß man an dem Verlaufe des Holzzuwachsganges die Jahre deutlich herausfinden kann, in welchen dies Ungeziefer hier gehaust hat, da die Jahrringe von dem Jahre des Fraßes und den darauf folgenden zwei Jahren sehr merklich schwächer sind, als die vorhergehenden und nachfolgenden, entschieden also eine Zuwachsverminderung herbeigeführt wird. Sehr auffällig ist nun aber die nachtheilige Wirkung der Raupen auf die Verjüngung. Es zeigt z. B. ein Distrikt von circa 300 Morgen, welcher seit 15 Jahren in Besamungsschlag steht und seit dieser Zeit fast alljährlich von den Raupen heimgesucht ist, auch nicht die Spur von Aufschlag, obschon Boden und Exposition günstig ist, und in den übrigen Theilen dieses Waldkörpers (Stubbenitz) mehrmals recht reichliche Buchelmast vorhanden gewesen ist, und inzwischen sehr vollkommene junge Schonungen erzogen sind. Die Ph. B. pudibunda wird uns nöthigen, diesen Distrikt in Fichten umzuwandeln. Mag die Natur der Raupen sich verändert haben, oder bringt die größere Menge es mit sich, auffallend ist, wie die Raupen früher sich fast nur in den nicht in Betrieb genommenen Beständen hielten, während sie jetzt fast nur die Dunkel- und Lichtschläge angreifen, stets von Osten nach Westen vorschrei-

Digitized by Google

tend und auch nicht ein Blatt an dem einmal angegriffenen Stamme lassend. Während die Raupen früher nur die Blätter des haubaren und gering haubaren Holzes verzehrten, greifen sie jetzt, und vorzugsweise in diesem Jahre, den Unterwuchs und den jungen Aufschlag mit gleicher Gefräßigkeit an; letzterem bringt dies jedenfalls viel Nachtheil; aber auch die Raupen kommen schlecht dabei fort; denn augenscheinlich bekommt ihn diese Nahrung nicht, weil man überall am Unterwuchse und Unterschlage sehr viel todte Raupen findet. Das naßkalte Wetter in dem zweiten Drittheile des September hat keinen äußerlich bemerkbaren Einfluß auf das Verhalten der Raupen ausgeübt und wird die Ursache ihres jetzt beginnenden Ablebens ohne Verpuppung meist in ihrer Uebervölkerung selbst liegen; denn während die Bäume schon gänzlich entblättert sind, sieht man an jedem Stamme noch Tausende hinaufsteigen, welche dann nach einigen Tagen vor Hunger herabfallen und sterben. Wegen der großen Zahl finden sich in diesem Jahre auch nur wenig ausgewachsene Exemplare und werden Sie von diesen unter den übersendeten daher auch nur wenige finden. Der merklichste Nachtheil, welcher in Betreff der Verjüngung durch die Raupen hervorgerufen wird, ist der sehr starke Graswuchs, welcher nach dem Fraße in den Verjüngungsschlägen eintritt und Folge der durch die Raupen bewirkten Düngung des Bodens (der Koth liegt auf den Wegen an manchen Stellen ½ Zoll hoch), wie der unzeitigen Lichtung des Bestandes durch den Blattverlust ist. Von Feinden der Raupen sind mir nur bemerklich geworden: 4 Species der Meisen und der Holzschreier, alle übrigen Vögel, welche ich in den angegriffenen Orten fand, hatten nur unbehaarte Raupen im Magen; von Insekten zeigt sich nur thätig: Staphyl. olens und Carab. violaceus."

Digitized by Google

4. Die Saateule. (Phal. Noctua valligera.)

Ich habe bereits vor Jahren (s. Krit. Bl. Bd. XXIII. Hft. 2. S. 260 f.) auf dies Insekt, welches den Forstmännern bis dahin unbekannt geblieben war, hingewiesen, und schon damals eine ziemlich vollständige Lebensgeschichte liefern können. Seit der Zeit habe ich nichts weiter davon erfahren, bis vor Kurzem der Forstmeister von Werder zu Frankfurt a. d. O. aufs Neue die Schädlichkeit der Raupe für junge Kiefernpflanzen zur Sprache gebracht hat, und zwar in der Oberförsterei Tauer, also gar nicht weit ab von dem Orte der ersten Bekanntwerdung des Insekts. Ausführlichen und weiteren Nachrichten dürfen wir aus dem angeführten Reviere in diesem Jahre entgegensehen. Die Beobachtungen über diesen bei Tage verborgenen nächtlichen Fresser sind nicht leicht anzustellen.

5. Der Kiefernmarkkäfer. (Hylesinus piniperda.)

Die Beschädigungen der Kiefernzweige, welche von diesem Käfer ausgehen, sind so gewöhnlich und schon so oft besprochen, daß man darüber nichts Neues zu sagen weiß. Desto seltner ist es, daß das stehende Holz am Stamme von dem Insekte, welches seine Brut fast immer an liegenden Stämmen und an Klafterhölzern besorgt, befallen wird. Die Aufmerksamkeit aller Beobachter darauf zu lenken, ist der Zweck dieser Zeilen, und zugleich zu bitten, daß man ganz besonders auf die Zeit der Brut dabei achten und darüber gefälligst Mittheilungen machen möchte.

Es hat sich nämlich neuerlich ein Streit darüber in Frankreich erhoben, ob der Käfer nur eine einfache Generation, oder eine doppelte, wie viele andere Borkenkäfer,

Digitized by Google

habe. In dem „Extrait des Mémoires d'agriculture d'économie rurale et domestique“ vom Jahr 1852 finden sich: „Notes et observations relatives aux moeurs de l'hylésine piniperde,“ in welchen Eug. Chevandier Nachrichten über einen Fraß in den Vogesen giebt. Zugleich wird hier die Meinung von F. E. Guérin-Méneville aufgeführt, nach welcher Hylesinus piniperda keine Ausnahme von der Regel mache, sondern eben so gut, wie die Borstrichen, eine doppelte Generation habe. Freilich hat der Autor dieser Meinung nichts weiter für dieselbe anzuführen als die Analogie. Und dies ist es, was ihm Chevandier mit Recht vorwirft.

Weit mehr Grund hätte Chevandier selbst gehabt, eine doppelte Generation als Regel zu behaupten, denn er beobachtete bei dem schon erwähnten Fraße der Kiefern der Vogesen, welcher, beiläufig bemerkt, keine große Ausdehnung erlangt hatte, noch am 19. Oktbr. Larven und Puppen des Hylesinus (l. l. S. 12). Er ist aber so bescheiden, dennoch keine Allgemeinheit dieser Erscheinung zu prätendiren und auf den einzelnen Fall kein Gewicht zu legen.

Es ist möglich, daß die Brut in einem viel südlichern Lande sich wirklich etwas anders verhält (wie das in der That mit der Generation des Maikäfers der Fall zu sein scheint), aber auch möglich, daß sie sich nur ausnahmsweise in günstigen Jahren, oder bei günstiger Exposition (warme Gebirgsseiten u. dergl.) zu einer doppelten gestaltet. Für das mittlere und nördliche Deutschland möchte ich die einfache Generation auch jetzt noch als Regel annehmen. Weder vor der Publikation des ersten (Hylesinus enthaltenden) Bandes meiner Forstinsekten, noch nachher habe ich je einen Fall von doppelter Generation beob-

Digitized by Google

achtet, oder auch nur von zuverlässigen Beobachtern behaupten hören. Und doch habe ich alljährlich Gelegenheit, den Käfer in großer Menge auf unsern Holzhöfen zu verfolgen, und ihn zahlreichen Zuhörern zu zeigen. Nie haben wir aber nach dem Monat August eine Spur von Larven oder Puppen wahrnehmen können. Die Rindengänge stehen dann leer und der Käfer schwärmt in Menge an den Rändern der benachbarten Kiefernbestände umher, und es ist auch kaum denkbar, daß, während er sich dort zu Tausenden und Millionen in die Zweigspitzen einbohrt, er auch zugleich dem Brutgeschäfte etwa irgendwo versteckt obliegen sollte! Dies „alibi“ entscheidet hier vielleicht schon allein den Streit.

Im Falle eines großes Fraßes unter der Rinde des stehenden Holzes könnte sich die Sache vielleicht anders verhalten. Jedoch habe ich bei dem großen Fraße im Heinersdorfer Reviere bei Schwedt im J. 1836, welchen ich in Gesellschaft vieler kompetenter Zeugen (Oberforstrath Pfeil an der Spitze) am 2. August besuchte, nichts bemerkt, was jener Ansicht günstig wäre: die meisten Stämme waren damals schon ganz leer, dagegen wimmelte es in den Zweigspitzen der noch gesunden Randbäume von Käfern. Später habe ich keinen solchen Fraß wieder gesehen, sondern höchstens an einzelnen kranken Kiefern den Käfer, der einen Versuch zum Einbohren in den Stamm gemacht hat, im Harze erstickt, denn nur selten gelingt es einem einzelnen, oder wenigen Pärchen, den einzelnen Stamm wirklich zu tödten. Der Königl. Hann. Förster W. Georg, dem ich schon frühere Nachrichten über diesen Gegenstand verdanke (s. Krit. Bl. XXXII. Hft. 1. S. 139), schreibt mir, daß er neuerlich wieder die Angriffe des Käfers auf langschäftige, frohwüchsige Kiefern im Lüneburgschen beobachtet habe; aber von einer doppelten Generation weiß er nichts zu sagen.

Digitized by Google

Dies wird genügen, zu erneuter Aufmerksamkeit auf die erwähnten Punkte anzuregen. Eine praktische Wichtigkeit hat der Gegenstand natürlich auch, denn es ist nicht gleichgültig, ob man nur einmal im Jahre Fangbäume zu werfen hat, oder ob man auf die Wiederholung dieser unangenehmen und kostspieligen Maßregel im Falle eines großen Fraßes denken muß.

Nur erlaube ich mir noch einen Wink über Verwechselungen zu geben, die bei diesen Beobachtungen leicht vorkommen können. Mit Hylesinus piniperda zusammen brütet nämlich in der Regel der Bostrichus Laricis. Dieser hat fast regelmäßig eine doppelte Generation, d. h. man findet seine Larven und Puppen nebst jungen Käfern noch bis spät in den Herbst. Die Larven beider Insekten sind kaum zu unterscheiden, und man wird nur vor Täuschungen bewahrt, wenn man die mehr geschlängelten Gänge des Bostrichus (zum Unterschiede von den mehr geraden des Hylesinus) deutlich wahrgenommen, am besten die Käfer selbst in der Rinde gefunden hat, die dann wohl nicht so leicht zu verwechseln sind, da B. Laricis hinten Zähnchen und Höckerchen an der eingedrückten Stelle der Flügeldecken hat, Hylesinus aber keinen Eindruck und keine Zähne hat.

6. Der große braune Rüsselkäfer. (Curculio Pini.)

Er gehört zu den fast alljährlich schädlich auftretenden Insekten. Selbst auf Revieren, welche das Stockroden sorgfältig glauben ausführen zu lassen, zeigt er sich wieder von Neuem. So auch in Jägerhof. Der dortige Revierverwalter, der über den Schaden klagt, welchen der Käfer gleichzeitig an Lärchen, Fichten und Weißtannen bei ihm anrichtet, ließ den Käfer in seinem Winterlager aufsuchen, bevor er

Digitized by Google

also in die Schonungen gerieth. Der Käfer hält, wie Hr. v. Bernuth sich im Briefe ausdrückt, seine Versammlungen unter den frischen Hauspänen. Hier sammeln nun Kinder so eifrig, daß auch nicht ein einziges Spänchen auf seiner Stelle liegen bleibt. Für das Hundert zahlt er dann nur etwa 1 Sgr.; die Späne wirken hier wie Fangkloben oder Fangrinden, denn auch an diesen halten die Käfer nur vorübergehend Versammlungen und verlassen die ausgelegten Stücke, sobald keine Harztheile mehr verdunsten und die Thiere anlocken.

7. Feinde der Weymuthskiefer unter den Käfern.

Die Weymuthskiefer (Pinus Strobus) scheint hinsichtlich ihrer Feinde mit der gemeinen Kiefer zu harmoniren. Außer mehreren Raupen, die ich gelegentlich von der einen auf die andere gehen sah, wurde sie in verschiedenen Gegenden von Rüssel- und Borkenkäfern hart bedrängt. Der Oberförster v. Bernuth verlor zahlreiche 12—15jährige, von Lärchenbäumen umschlossene Stämme. Außer Curculio Abietis waren Bostrichus bidens und Hylesinus palliatus dabei betheiligt. Auch der gemeine, in Kiefern so schädliche Curc. notatus nistet sich gern in der Weymuthskiefer ein, und aus solchen absterbenden Stämmen erzieht man dann auch das ganze Heer von Schmarotzern, welche in Pin. sylvestris zu Hause sind.

8. Die schwarzen Hylesinen. (Hylesinus ater und cunicularius.)

Die Zusammenstellung dieser beiden Borkenkäfer, welche ich früher schon in der Weise versuchte, daß ich sie für stellvertretende Formen in zwei ganz verschiedenen Holzarten, der Kiefer und Fichte, erklärte, bestätigt sich immer mehr, und man weiß jetzt in der That nicht, welcher von beiden

Digitized by Google

der schädlichere ist. Im vorigen Jahre habe ich (XXXII. 1. S. 138) über den Hyl. cunicularius in Fichten berichtet, heute kommt Hyl. ater an die Reihe. Hr. v. Bernuth klagt gewaltig über denselben. Seine zweijährigen Saaten wurden von dem Käfer über den Wurzelknoten benagt und sind an mehreren Stellen ganz eingegangen. Das Ausreißen der Pflänzchen hilft nichts, denn wenn man den Schaden bemerkt, ist der Käfer schon fort. Wenn sich der Schaden in größerem Umfange wiederholt, wird man hier zum Auslegen von Fangstöcken im Frühjahre schreiten müssen, wie man es schon in Fichten mit Erfolg gegen H. cunicularius gethan.

9. Der Buchenholzkäfer. (Bostr. dispar.)

In den Krit. Bl. Bd. XXIX. Hft. 2. S. 226 habe ich bereits darauf hingewiesen, daß dieser sonst für so selten gehaltene Käfer sich immer mehr und mehr verbreitet und jetzt wenigstens zu den merklich schädlichen Insekten gerechnet werden muß. Die Liste der Bäume, welche er befällt, war schon ziemlich lang; sie wächst aber immer mehr. So hat er in der Flottbecker Baumschule bei Altona, wie mir der Obergärtner E. Schmidt daselbst schreibt, verschiedene nordamerikanische Hölzer, namentlich Eichen befallen. In diesem Augenblicke erhalte ich wieder von dem bekannten Entomologen M. Bach zu Boppard am Rhein ein Schreiben, worin er mir folgende interessante Notizen über den B. dispar mittheilt: „In wenigen Jahren hat der Käfer ungeheure Verwüstungen an Granatbäumen angerichtet. Hier hat er 10 der schönsten und gesundesten Bäumchen getödtet, und ebenso in der Nähe von Coblenz in dem Garten des Generals von Müffling. Außerdem habe ich ihn in großer Menge an alten Eichen gefunden."

Digitized by Google

Abgesehen von allem Uebrigen, gewährt der Käfer auch dadurch ein eigenthümliches Interesse, daß er Stämme befällt, die gewöhnlich vorzüglich gehegt und gepflegt sind, und daß auch der Parteiischste jetzt einsehen muß, „die Borkenkäfer befallen nicht blos krankes Holz, sondern gehen auch an gesundes, d. h. so gesund, wie es für die Species nur sein kann."

10. Der Nutzholzborkenkäfer. (Bost. lineatus.)

Wenn den Bost. dispar hinsichtlich der Mannichfaltigkeit der Laubhölzer, welche er befällt, unübertroffen dasteht, so nimmt der B. lineatus wieder in anderer Hinsicht als höchst eigenthümlicher Käfer unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. Er ist der einzige bis jetzt bekannt gewordene Borkenkäfer, der Laub- und Nadelholz zugleich angeht; unter den Laubhölzern dann aber immer nur die Birke aussuchend. Es ist mir nun schon der fünfte oder sechste Fall dieser seltsamen, beschränkten Polyphagie vorgekommen. Am 1. Mai des vorigen Jahres fand ihn der Oberförster Tischbein zu Herrstein in der Pfalz in Menge im Holze eines Birkenstammes. Irgend eine Aehnlichkeit muß doch die Birke mit Kiefer oder Fichte, welche der Käfer gewöhnlich so häufig bewohnt, haben; denn warum würde derselbe gerade nur diese unter den zahlreichen Hölzern, die ihm zur Auswahl bereit stehen, auswählen, gerade ein Holz, welches am seltensten von Borkenkäfern (nur von Eccoptogaster destructor, so viel ich weiß) angegangen wird? Für eine besondere Species kann ich den Birkenbewohner auch nicht halten. Ich habe mehrere Exemplare der von Hrn. Tischbein mir überschickten untersucht, und ihn von B. lineatus auf unsern Kiefern durchaus nicht verschieden gefunden.

Digitized by Google

11. Die grünen Prachtkäfer. (Buprestis viridis.)

Bereits in Bd. XXX. Hft. 2. S. 158 f. habe ich von den wichtigsten, unter diesem alten Linné'schen Namen zusammenzufassenden Arten gesprochen, und eine Fortsetzung der dort abgebrochenen Abhandlung versprochen. Diesmal habe ich über die Generation dieser merkwürdigen und schädlichen Käfer zu berichten. Herr Georg, der mir darüber wieder Mittheilung macht, hat diese Käfer nun seit Jahren beobachtet, und ihm steht daher eher ein Urtheil über das Leben derselben zu, als irgend einem andern Forstmanne. Uebrigens lassen sich seine Erfahrungen auch recht gut mit denen Anderer, z. B. dem von mir in Forstinsekten Bd. I. (2. Aufl. S. 57) nach von Burckhardt Mitgetheilten vereinbaren.

Herr Georg schreibt mir Folgendes: „Für Agrilus tenuis, angustulus und biguttatus (und wahrscheinlich für alle Agrileen überhaupt) ist die einjährige Generation als Regel anzunehmen, d. h. im Monat Juni werden die Eier abgelegt, und im Monat Juni des folgenden Jahres erscheint das vollkommene Insekt. Selten jedoch gelangen alle Larven an einem Stamme in einem Jahre zur Vollkommenheit. Oft erscheint im ersten Jahre $^1/_3$, im zweiten Jahre $^2/_3$; oder im ersten Jahre $^1/_2$, im zweite Jahre $^1/_2$; oder im ersten Jahre $^2/_3$, im zweiten Jahre $^1/_3$. Die Larven, welche im Oktober zur Vollkommenheit gelangen, haben sich schon im ersten Jahre ihre Wiege entweder in der Rinde oder im Splinte bereitet, und liegen darin auf $^1/_2$ der Länge eingeknickt. Dagegen habe ich oft im Monat Juli Larven eingegraben gefunden, welche immer erst im Mai und Juni des folgenden Jahres als Käfer zum Vorschein kamen. Ueberhaupt ist die Flugzeit der Agri-

Digitized by Google

leen mit dem Monat Juni so gut als beendet anzusehen. Den 23. März fand ich schon eine Puppe von Agrilus tenuis.

Alsdann folgen noch Bemerkungen über Schädlichkeit und Vertilgung: „Obgleich ich Eichenpflanzungen in West-, Ost- und Südlagen ausgeführt habe, so kann ich doch nicht sagen, daß die Agrileen gerade die Westlagen vorgezogen hätten. Sie zeigten sich in allen Pflanzungen, jedoch, wie mir schien, in geschützten warmen Süd- und Südostlagen mehr als in Pflanzungen auf exponirten West- und Nordwestlagen. Die Schädlichkeit der Käfer wird dadurch ungemein vermindert, daß im Herbst und Frühjahr alle kranken Stämme abgehauen und entfernt werden."

Pflanzenphysiologische Aphorismen mit praktischer Beziehung.

(Fortsetzung.*))

76.

Wenn wir die verschiedene Wirkung der Beschattung auf verschiedenem Boden betrachten, so zeigt sich überall, daß diese in dem Maße weniger Einfluß auf die Zurückhaltung des Holzwuchses, wie das Leben der beschatteten Pflanzen überhaupt, zeigt, je frischer und nahrungsreicher der Boden ist, dagegen desto stärker hervortritt, je ärmer und trockner er ist.

---

*) S. XX. Bd. 1. Hft. XXI. 1. 2. XXIV. 1. XXV. 2. XXVI. 1. 2. XXVII. 1. XXVIII. 2. XXX. 2. XXXII. 2.

Digitized by Google

Auch schon bei der oberflächlichsten Betrachtung fällt es in die Augen, daß eine Buche, auf trocknem und ärmerem Sandboden stehend, nicht blos eine geringere Astverbreitung und darum auch geringere Blattmenge hat, als eine solche auf kräftigem Lehmboden, sondern daß bei der erstern auch eine lockrere Belaubung stattfindet, als bei der letztern, weil sie im Innern der Baumkrone nicht so viel kleine belaubte Zweige enthält, als diese. Der Grund der dunklern Belaubung der Bäume liegt überhaupt darin, daß die Holzarten, deren Blätter noch im Schatten ihre Funktionen verrichten und sich lebend erhalten können, auch noch im Innern ihrer Baumkrone kleine Zweige haben, die mit Blättern besetzt sind, fortwachsen und wieder neue Ausschläge bilden, während die locker belaubten alles Lichtpflanzen sind, die ihre Blätter nur an den äußern Zweigspitzen erhalten, wo sie voll beleuchtet werden. Je zahlreicher diese kleinen belaubten Zweige im Innern sind, wie dies z. B. bei der Fichte und Hainbuche der Fall ist, desto dunkler wird die Belaubung, desto verdämmender für andere lichtbedürftige Pflanzen ihre Beschattung. Sie besetzen aber bei der Buche die starken Aeste desto dichter, je besser der Boden ist, die Belaubung beschränkt sich in dem Maße mehr auf die äußeren Zweigspitzen, je ärmer und trockner der Boden und die Atmosphäre ist.

Ganz übereinstimmend mit dieser Erscheinung im Baue der Buche, woraus sich deren dunklere oder lichtere Belaubung auf verschiedenem Standorte leicht erklären läßt, ist auch das Verhalten der jungen Buchenpflanzen in den Samenschlägen, ebenso wie dasjenige des Unterholzes im Mittelwalde. Je frischer der Boden ist, desto dunkler kann die Stellung eines Besamungsschlages sein, ohne daß die Erhaltung der Pflanzen gefährdet wird, je trockner er ist, desto

Digitized by Google

stärker und früher muß eine Lichtung eintreten, wenn man sie erhalten will. Ebenso kann man mehr oder weniger Oberholz im Mittelwalde überhalten, je nachdem der Boden frischer und kräftiger, oder ärmer und trockner ist, ohne den Wuchs des Unterholzes zu gefährden.

Doch ist allerdings der Boden dabei nicht allein entscheidend, man erkennt vielmehr bei genauer Beobachtung des Holzwuchses auf verschiedenem Standorte wohl den Einfluß des stärkern oder schwächern Lichtes. An den Südseiten sind, bei gleicher Bodengüte und besonders bei gleicher Frischheit des Bodens, die Buchen stets dunkler belaubt als an den Nordseiten, ebenso wie die Dichtigkeit ihrer Belaubung nach Süden hin zu- und nach Norden hin abnimmt. In den höhern Bergregionen ist, trotz der Frischheit des Bodens und der Nahrhaftigkeit der Atmosphäre, die Belaubung der Buche dennoch lockerer als in der Ebene, wo das Licht stärker ist. Die größte Laubmenge eines Baumes finden wir an gegen Süden mäßig geneigten Hängen von recht frischem Boden, wo das Licht von der Seite in das Innere des Baumes fällt. Ebenso erträgt hier das Unterholz die größte Schirmfläche, wie die geringste in den höhern Gebirgsgegenden und im Norden, wo das Licht an Stärke verliert. Darum eignet sich der Mittelwald überhaupt nur für das milde und wärmere Klima.

Sollten sich nun nicht aus dieser Verschiedenheit der Belaubung nach dem Standorte Regeln für eine zweckmäßige Stellung der Buchensamenschläge entnehmen lassen? — Daß diese dem Boden und Klima angepaßt werden muß, ist schon längst anerkannt. Schon H. Cotta will, daß man das richtige Verfahren dabei aus der Beobachtung des Wuchses der jungen Buchenpflanzen bei verschiedener Beschattung für jedes Revier besonders entwickeln soll. Man hat diese dazu

Digitized by Google

nicht immer, ſie fehlen beſonders in ſtark beweideten Revieren, ſo wie man ſie dazu bedarf. Dies Studium der Samenſchläge ſelbſt iſt zwar nicht genug zu empfehlen, es ſind aber dazu koſtbare Verſuche nöthig, da die Schläge dann das Lehrgeld bezahlen müſſen. Gewiß kann man aber wenigſtens einigermaßen aus der lockrern oder dunklern Belaubung der alten Mutterbäume auch auf das Lichtbedürfniß der jungen Pflanzen ſchließen. Wenn ſich im Innern der beſchatteten Baumkrone viele Blätter nicht blos erhalten, ſondern auch die Bereitung von Bildungsſaft in ihnen erfolgt, was man mit Beſtimmtheit an dem Fortwachſen der Zweige, an denen ſie ſitzen, erkennen kann, warum ſollten dies denn nicht die Blätter der jungen Buchen bei einem gleichen Grade der Beſchattung können? — Reinigen ſich dagegen die innern Aeſte der Buche ſehr von kleinern belaubten Zweigen, wodurch die Belaubung lockerer wird, ſo kann man dies wohl als ein ſicheres Kennzeichen anſehen, daß hier die Beſchattung nachtheiliger wirkt, die jungen Pflanzen auch mehr Licht bedürfen werden.

Damit ſtimmen auch die Erfahrungen, die man bei der Schlagſtellung auf den Buchenſamenſchlägen gemacht hat, vollkommen überein. Man kann dreiſt den Satz aufſtellen: je lockerer die Belaubung der Buchen bei voller Geſundheit von Natur iſt, deſto weniger Schatten ertragen die jungen Pflanzen in den Samenſchlägen, wie umgekehrt.

Zu bedauern iſt nur, daß wir noch gar keine Erfahrungen über die Verſchiedenheit der Laubmenge gleich alter und geſchloſſener Buchenbeſtände auf verſchiedenem Standorte beſitzen. Daß eine ſolche ſtattfindet, wird Niemandem, ſelbſt bei nur einer oberflächlichen Beobachtung, entgehen, man mag entweder den Bau der Zweige genau betrachten, oder auf die Menge der abgefallenen Blätter, die am Bo-

Digitized by Google

den liegen, sehen. Es ist ja auch schon eine längst bekannte Thatsache, daß die durch das Streurechen herbeigeführte Verarmung des Bodens eine lockerere Belaubung und dadurch eine Verminderung der Streubenutzung herbeiführt. Ebenso auch, daß die Streuerzeugung immer in einem bestimmten Verhältniß zur Holzerzeugung steht, und daß beides mit der Verarmung des Bodens abnimmt. Ebenso erzeugt aber auch der von Natur arme Boden weniger Laub als der reichere, und wie die Laubmenge geringer wird, muß folgerichtig auch die Belaubung lockerer werden.

Wir besitzen nun zwar wohl Angaben über die Menge des abgefallenen Laubes, wobei aber die Verschiedenheit des Standortes gar nicht beachtet wird, und die daher wenig Werth haben. Es wäre wohl zu wünschen, daß Forstmänner, welche Gelegenheit haben, darüber Untersuchungen in regelmäßigen Buchenbeständen auf verschiedenem Standorte anzustellen, gründliche Erörterungen hinsichtlich der danach verschiedenen Laubmenge vornähmen, und sie dem Publikum mittheilten. Die Resultate, wenn sie zuverlässig sind, würden dann zugleich zur nähern Bestimmung der Güteklassen des Bodens benutzt werden können, wie zu der des Zuwachsganges im verschiedenen Alter. Denn in demjenigen, worin die größte Menge von Blättern vorhanden ist, muß auch der größte einjährige Zuwachs stattfinden, da die jährliche Holzerzeugung immer in einem bestimmten Verhältnisse zur Blattmenge steht. Hierüber ist in diesen Blättern schon so viel verhandelt worden, daß es hier wohl mit Stillschweigen übergangen werden kann.

77.

Bei den Untersuchungen über den Zuwachs an einzelnen Bäumen hat man die Erfahrung gemacht, daß die Jahres-

Digitized by Google

ringe in den verschiedenen Theilen des eigentlichen Stammes oder Schaftes eine sehr verschiedene Dicke haben. Das war auch der Grund, warum Hartig sich gegen die Zuwachsberechnung am stehenden Holze erklärte, und dieselbe von gefällten, in Walzen zerlegten Bäumen verlangte, um die Dicke der Jahresringe an jedem einzelnen Walzenstücke messen und darnach den durchschnittlichen Zuwachs berechnen zu können. Dieser Grund gegen die Zuwachsberechnung an stehenden Bäumen, bei der man nur die Dicke der Jahresringe am untern Theile derselben untersucht, ist jedoch ein ganz irriger. Denn kann man die Holzmasse eines stehenden Baumes mittelst richtiger Formzahlen bei 14 Zoll Durchmesser richtig berechnen, so wird man auch die, welche er bei 15 Zoll haben wird, wenn Höhe und Holzhaltigkeitsklasse sich nicht ändern, vorausbestimmen können, und wenn 10 Jahresringe auf einen halben Zoll gehen, und die Dicke der Jahresringe unverändert bleibt, was man bei jeder Zuwachsberechnung voraussetzt, so kann man auch vorausbestimmen, wie viel der Baum in 10 Jahren, wo er 15 Zoll Durchmesser erreichen wird, jährlich oder in 10 Jahren zuwächst.

Kann uns daher in Bezug auf die Zuwachsberechnung an den ältern Bäumen die verschiedene Dicke der Jahresringe in den einzelnen Theilen des Stammes ziemlich gleichgültig sein, so hat sie doch ein Interesse in manchen andern Beziehungen.

Zuerst ist sie entscheidend über die Vollholzigkeit des Stammes, oder den Schaftwalzensatz. Ob der Baum mehr walzenförmig wächst, oder mehr sich der Kegelform nähert, hängt lediglich davon ab, ob die Jahresringe oben stärker sind oder in der ganzen Länge des Stammes gleiche Stärke behalten. Da er in seinem obern Theile weniger Jahresringe zählt als in seinem untern, so muß er oben um so

Digitized by Google

viel schwächer sein, als die Dicke der fehlenden Jahresringe beträgt, wenn diese überall gleich stark sind.

Im Allgemeinen wird man finden, daß die frei und räumlich erwachsenden Bäume, die sich nur auf geringe Höhe von den Aesten reinigen, gleich starke Jahresringe oben wie unten haben, daß hingegen die Dicke derselben nach oben in dem Maße mehr zunimmt, wie der Schluß des Bestandes dichter war, und sich darum nur die Zweige der oben voll erleuchteten Baumkrone erhalten haben. Am deutlichsten tritt dies bei der Fichte hervor. Betrachten wir eine solche, welche freistehend einen pyramidalischen Wuchs hat, indem sie von oben bis unten mit dichten Zweigen besetzt ist, so finden wir, daß die Dicke der Jahresringe am ganzen Stamme sich gleich bleibt. Daher nähert sich dieser auch unter allen unsern Waldbäumen am meisten der Kegelform. Das ist wahrscheinlich auch der Grund, warum Cotta, der seine Taxation vorzüglich in Fichtenwäldern ausbildete, seinen Formzahlen die Kegelform zum Grunde gelegt hat. Eine im dichten Schlusse erwachsene alte Fichte, die sich am Stamme ganz von Aesten gereinigt hat, ist dagegen weit mehr der Walze ähnlich, und sie gehört daher zu unsern vollholzigsten Bäumen, wenn man blos die Schaftholzmasse berechnet. Der Grund ist leicht erklärbar. Der in den Nadeln bereitete Bildungssaft steigt niemals aufwärts, sondern immer nur abwärts. Darum nimmt die Dicke des Baumes über einem starken belaubten Aste, der die volle Einwirkung des Lichtes genießt, stets bedeutend ab, weil der aus dem Aste zurücktretende Bildungssaft die unterhalb desselben angelegte Holzschicht vergrößert. Beschränkt sich die Bereitung desselben blos auf die beleuchtete obere Baumkrone, so tritt nur der kleinste Theil desselben bis unten an den Fuß des Baumes herab, der größte Theil verwandelt sich dicht unter der

Digitized by Google

Krone in Holz und erzeugt einen stärkern Jahresring. Davon kann man sich überzeugen, wenn man einen recht vollholzigen Fichtenstamm in lauter 1 Fuß lange Walzen zerschneiden läßt. Man wird dann finden, daß die Jahresringe immer schwächer werden, je weiter man sich dem Stammende nähert, und dicht unter der Krone am stärksten sind.

Je geschlossener sich daher eine Holzgattung hält, desto vollholziger wird der Stamm sein, wenn man immer nur die Schaftholzmasse beachtet und das Astholz ganz unberücksichtigt läßt. Je mehr sie sich in früher Jugend licht stellt und dabei nicht von selbst von den Aesten reinigt, desto abholziger wird sie sein. Die vollholzigsten Stämme findet man unter den Tannen, Fichten und Buchen, die sich noch im höhern Alter sehr geschlossen halten. Auch die Eiche hat oft einen sehr vollholzigen Stamm, aber nur wenn sie im dichten Schlusse zwischen andern sie beengenden Bäumen erwächst; in reinen Beständen, die sich früh licht stellen, gehört sie zu den abholzigen Bäumen. Die Kiefer wir desto abholziger, je früher die natürliche Lichtstellung eintritt. Die Birke und die Lärche sind, wenigstens in unserm Klima, niemals so vollholzig als andere Bäume, die sich bis in das höhere Alter geschlossen erhalten.

Darum ist auch die Differenz in den Formzahlen größer in reinen Beständen als bei eingesprengten Bäumen, die im Schlusse zwischen andern Holzarten erwachsen, weil hier keine Lichtstellung auf sie einwirkt.

Die gleichbleibende oder abnehmende Stärke der Jahresringe bei fortschreitendem Alter wird ebenfalls von der stärkern Entwickelung der Baumkrone bedingt. So lange die Blattmenge eines Baumes in demselben Verhältnisse zunimmt, wie seine Holzmasse, bleibt sich auch die Dicke der Jahresringe gleich, obwohl die Holzmasse, die dabei ein sol-

Digitized by Google

cher enthält, mit zunehmender Stärke des Baumes jedes Jahr mehr beträgt. So wie aber die Aeste, von welchen die Blätter erzeugt und getragen werden, sich im Verhältniß zur Schaftholzmasse vermindern, werden auch die Jahresringe schwächer, obwohl bei dem größern Umfange des Baumes deshalb noch keine Abnahme der jährlichen Holzerzeugung stattfindet. Diese tritt erst dann ein, wenn die absolute Menge Blätter sich vermindert, wie das bei zurückgehenden Bäumen der Fall ist, deren Lebensthätigkeit abnimmt, von denen, wegen des Absterbens von Wurzeln, eine geringere Menge von Nährstoffen aufgenommen wird, wo dann auch bald die Menge der Blätter sich vermindert.

Darin liegt es, daß die frei im Mittelwalde wachsenden Bäume, wo der Boden vollständig durch das Unterholz gedeckt ist, auch im höhern Alter, so viel größere Zuwachsprocente haben, als die im vollen Schlusse des Hochwaldes stehenden. Eine solche freistehende Buche vergrößert mit jedem Jahre ihre Blattmasse, denn die unteren Aeste behalten ihre volle Belaubung, während die im Wipfel neu zutretenden sie vermehren. Bei einer im vollen Schluß stehenden ist dies nicht der Fall, denn die beschatteten untern Aeste sterben ab, so daß die Blattmenge, obwohl sich alljährlich neue Triebe erzeugen, sich nicht vermehrt. Da nun die Zuwachsprocente nichts sind, als das Verhältniß der jährlichen Holzerzeugung zur vorhandenen Holzmasse in Hunderttheilen ausgedrückt, so müssen sie desto früher und stärker sinken, je früher und stärker die Blattmenge sich im Verhältniß zur Holzmasse vermindert. Daß dies in geschlossenen Beständen schon im mittlern Alter stattfindet, haben die Untersuchungen über den Streuertrag ergeben, indem man gefunden hat, daß die Menge des jährlich abfallenden Laubes sich fortwährend mit zunehmendem Alter vermindert, während die vorhandene

Digitized by Google

Holzmasse sich vermehrt. Eine nothwendige Folge davon ist, daß die Zuwachsprocente noch rascher sinken, als die jährliche durchschnittliche Holzerzeugung, welche von der absoluten Blattmenge abhängt, wie dies schon früher in diesen Blättern ausgeführt wurde.

Dies bleibt sich aber bei den verschiedenen Holzgattungen nicht gleich. Bei allen Lichthölzern, deren Blätter absterben, so wie sie nicht mehr das volle Licht genießen, wie bei der Kiefer, Lärche, Eiche und Birke, vermindert sich die Blattmenge, sobald sie im dichten Schlusse stehen, weit rascher als bei den Schattenbäumen, der Weißtanne, Fichte, Buche, Hainbuche, dem Taxus. Daher nehmen auch bei diesen letztern die Jahresringe in der Dicke nicht so rasch ab als bei erstern, der absolute Zuwachs wie die Zuwachsprocente halten gleichmäßiger längere Zeit aus. Das ist der Grund, warum man, ohne an Zuwachs zu verlieren, und ohne daß die Humuserzeugung zu sehr vermindert wird, die Schattenbäume in geschlossenen Beständen ein höheres Alter erreichen lassen kann als die Lichtpflanzen. Bei der Fichte als Schattenbaum und bei der Kiefer als Lichtbaum fällt dies recht deutlich in die Augen, ebenso bei der Buche und Birke. Unter allen unsern Waldbäumen sinken aber der Zuwachs wie die Zuwachsprocente am raschesten bei der Lärche, wenn sie in ganz geschlossenen Beständen erwächst, weil in solchen die Blattmenge sich am raschesten und meisten vermindert. Kein Baum hat in geschlossenen Beständen im höhern Alter, im Verhältniß zu seiner Holzmasse, eine so geringe Blattmenge als die Lärche, weshalb auch keiner für die Humuserzeugung so ungünstig ist, wie sie, trotz des jährlichen Abfalls ihrer Blätter oder Nadeln, wenn man sie ein solches erreichen läßt. Wenn man sie mit der Weißtanne vergleicht — beide Holzgattungen bilden in dieser Hinsicht Er-

Digitized by Google

treme — und die Dicke der Jahresringe bei Bäumen untersucht, die ihr natürliches Lebensalter erreicht haben, so wird man sich von der Richtigkeit dieser Bemerkungen leicht überzeugen können. Bei der Lärche kann man die Abnahme derselben mit bloßen Augen deutlich verfolgen, so wie sie älter geworden ist; bei der Weißtanne findet man sie oft im 120ten Jahre noch so stark, wie im 40sten und 60sten.

Das Sinken des Zuwachses bei den Lichthölzern im höhern Alter hat daher einen doppelten Grund: einmal die Verminderung der Blattmenge an den dominirenden Bäumen, und dann das Eingehen der beschatteten (die Lichtstellung) und dadurch eine zu große Verminderung der Stammzahl. Das längere Aushalten desselben bei den Schattenhölzern liegt in der Erhaltung einer größern Blattmenge. Man brauchte nur alljährlich die abfallenden Nadeln von Kiefern und Fichten zu sammeln und zu wiegen, um aus dem Gewichte derselben in Beständen von jedem Alter auf den verschiedenen Gang des Zuwachses in beiden Holzgattungen mit Sicherheit schließen zu können.

Nicht blos bei der Bestimmung des Haubarkeitsalters der verschiedenen Holzarten auf verschiedenem Boden hat man hierauf noch viel zu wenig geachtet, sondern auch bei den Zuwachsberechnungen im haubaren Holze. In den Buchen-, Birken- und selbst Kiefernbeständen sinkt der einjährige Zuwachs, so wie die Lichtstellung beginnt, sehr rasch, noch rascher die Zuwachsprocente. Wollte man den gegenwärtigen Zuwachs eines 40jährigen Birkenbestandes für 30 Jahre zurechnen, um die Holzmasse des 70jährigen Bestandes voraus zu berechnen, so würde man ein ebenso falsches Resultat erhalten, als wenn man in einem 80jährigen Kiefernbestande, der 3500 Kubikfuß Vorrath und 2 Procent Zuwachs hat, die Holzmasse für 120 Jahr mit 6300 Kubik-

Digitized by Google

fuß berechnen wollte. Bei einem Buchenbestande, der mit 80 Jahren 2600 Kubikfuß und auch 2 Procent Zuwachs hat, würde man für 120 Jahre 4680 Kubikfuß erhalten, was wenigstens der Wahrheit näher liegt, als jene Holzmasse in Kiefern, sobald man die Durchforstung in Abzug bringt

Die Regel: Man kann desto länger dem jetzigen Vorrathe den jetzigen Zuwachs zurechnen, um dessen künftige Holzmasse voraus zu bestimmen, je weniger sich in dieser Zeit seine Blattmenge ändert, ist gewiß so einfach als beachtenswerth. Wir empfehlen daher den Forstwirthen, statt der Entwickelung weitläuftiger Formeln zur Zuwachsberechnung, die Untersuchung der jährlich abgeworfenen Blattmasse unserer herrschenden Holzgattungen im verschiedenen Alter der Bestände, im räumlichen oder geschlossenen Stande, im Hoch-, Mittel- und Niederwald, auf verschiedenem Boden. Die Schlußfolgerungen, die man daraus auf den Gang des Zuwachses wird ziehen können, werden zuverlässigere und brauchbarere Resultate geben, als die scharfsinnigsten Rechnungen, die man mit unsichern Zahlen anstellt.

78.

Das Jahr 1852 zeichnete sich durch sein zwar spätes, aber außerordentlich fruchtbares Frühjahr aus. Auch der Sommer hatte im Allgemeinen keine unfruchtbare Witterung. Es fehlte ebenso wenig an Regen, als daß es ein naßkaltes Jahr gewesen wäre, der Boden hat zu keiner Zeit bis in eine solche Tiefe seine Feuchtigkeit verloren, daß die Pflanzen nicht mehr hätten die nöthige Nahrung finden können. Dem ungeachtet war es weder für den Landwirth noch für den Forstmann ein fruchtbares Jahr zu nennen. Besonders die Sommerfrüchte gaben eine schlechte Schüttung, und auch das Wintergetreide litt an vielen Stellen. In den

Digitized by Google

Forsten sind eine Menge Kiefernsaaten vertrocknet, ohne daß man dabei die Trockenheit des Bodens als Ursache bezeichnen konnte, indem man überall in geringer Tiefe noch hinreichende Feuchtigkeit fand.

Der Grund dieser außergewöhnlichen Erscheinung ist wohl in der großen Hitze weniger Tage im Juli und August zu suchen, welche die Pflanzen unserer Temperatur gar nicht ertragen können, besonders wenn sie mit einer starken Einwirkung des Lichtes auf dieselben verbunden ist. Hierdurch wird die Lebensthätigkeit der Pflanzen überreizt, die Verdünstung der den Blättern zugeführten Säfte zu sehr beschleunigt. Das Erstere bewirkt, daß die Ausbildung der Holztheile des jungen Stammes nicht naturgemäß und vollständig erfolgt, durch das Andere entsteht ein Mißverhältniß zwischen Bedarf und Zufluß an Säften.

Am deutlichsten kann man die durch eine zu große Wärme und zu starke Einwirkung des Lichts hervorgebrachte Störung des natürlichen Wachsthumsprocesses an dem Laube junger Buchen, die noch nicht das Alter von 6 bis 8 Jahren erreicht haben, verfolgen. Sobald die Wärme am Tage über 22° R. steigt und nur 48 Stunden anhält, zeigen sich an den dem vollen Einfalle der Sonnenstrahlen von 8 bis 4 Uhr ausgesetzten Blättern hellbraune Flecke, welche ein Vertrocknen der Blattsubstanz an diesen Stellen erkennen lassen. Hält diese Wärme längere Zeit an, so dehnen sich diese weiter aus, bis das ganze Blatt abstirbt, so weit es der vollen Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt ist. Dies geschieht auch dann, wenn der Boden feucht genug ist, wie sich denn auch dies Uebel nicht durch Begießen abwenden läßt. Wohl aber hört dies Absterben der Blätter gleich auf, so wie man sie durch Ueberschirmen mit Reisholz der Einwirkung der Sonne entzieht. Ebenso beschränkt sich diese

Digitized by Google

Erscheinung nur auf die Südseiten und Ebenen, die Mitternachtsseiten bleiben befreit davon. Daß dies Absterben der Blätter in Folge des Sonnenbrandes noch kein solches der ganzen Pflanze immer zur Folge hat, sobald diese, schon über ein Jahr alt, einen vollkommen verholzten Stamm hat, an dem sie neue Knospen entwickeln kann, wurde schon früher in diesen Blättern bemerkt.

Bei den jungen Kiefern äußert sich diese Wirkung weniger an den eigentlichen Nadeln als an den Kotyledonen, deshalb ist sie in gleicher Art auch nur an den noch nicht ein Jahr alten Pflanzen, den Saaten von demselben Jahre, bemerkbar. Es werden bei anhaltender Hitze zuerst die Seitenblätter welk und dann gelb, bis später auch die übrigen, oft erst wenn dieselbe schon vorüber ist, absterben.

Von großem Einflusse scheint hierbei auch das Wärmeleitungsvermögen des Bodens zu sein. Je größer dasselbe ist, desto nachtheiliger ist die Wirkung der zu großen Hitze auf die Pflanzen. Je kaltgründiger der Boden ist, desto weniger bemerkt man diese.

79.

Als Resultat der Untersuchungen hinsichtlich der verschiedenen Beschaffenheit des Holzes in den einzelnen Theilen des Baumes wird überall der Satz aufgestellt: daß das Holz der Wurzel leichter und poröser ist, als das des Stammes. Da hiernach auch die gleiche feste Holzmasse in einer Stockklafter einen geringern Brennwerth haben würde, als in einer Scheit-, Knüppel- oder Reisholzklafter, so ist es wohl von einem praktischen Interesse, diese Behauptung einmal näher zu prüfen.

Man kann dabei wohl zuerst von dem allgemeinen Satze ausgehen: das trockne Holz ist desto leichter, je jünger es

Digitized by Google

es ist, denn grün könnte es, wenn es sehr saftreich ist, sogar schwerer sein, weil der Holzsaft schwerer ist als die Holzfaser. Dieser Satz gründet sich theoretisch darauf, daß die Zellen und Zwischenräume des Holzes, in denen die Saftcirkulation stattfindet, sich nach und nach mit Holzstoff, und bei den Holzarten, welche harzführende Säfte enthalten, mit Harz ausfüllen. So hat der Splint, welcher die jüngsten Holzringe enthält, größere Holzzellen als das darunter liegende Holz, und in dem Kerne sind diese oft ganz mit Holz oder Harz ausgefüllt. Immer sind die Holzzellen da am weitesten, wo die stärkste Saftcirkulation ist; sind sie ganz mit Harz oder Holzstoff ausgefüllt, so hört diese in ihnen ganz auf. Dies läßt sich schon mit den bloßen Augen erkennen, wenn man im Frühjahre, wo die Saftcirkulation am stärksten ist, einen Baum absägt, denn der Saft wird dann aus den äußern Holzlagen weit stärker hervortreten als aus den innern, der Kern bleibt oft ganz trocken. Selbst an den Klafterscheiten der in der Saftzeit gehauenen Kiefern sieht man schon, wie sich die äußern Holzgänge durch den hervorgetretenen und verdünsteten Saft mit einem Harzüberzuge bedecken, woran man das in der Saftzeit gehauene von dem im Winter geschlagenen Holze leicht unterscheiden kann, während dies bei dem eigentlichen Kerne sich nicht bemerken läßt. Auch die Holzhauer wissen dies wohl, wenn sie grünes Holz zu ihren Feuern anwenden müssen. Sie spalten sich dann immer solches aus dem Kerne älterer Bäume heraus, weil dies besser brennt, da es weniger Saft enthält. Bei dem Kiefernholze, wo die Holzzellen ganz mit Harz angefüllt sind, dem sogenannten Speckkiehn, ist sogar in Bezug auf das lebhafte rasche Brennen und die Wärmeentwickelung wenig Unterschied, ob es von einem frisch gefällten Baume genommen wird, oder längere Zeit getrocknet hat.

Digitized by Google

Die Weite der Holzzellen steht immer im Verhältnisse mit der Menge des Saftes, der darin aufsteigt. So ist sie in dem Holze, was auf einem sehr frischen und feuchten, nahrungsreichen Boden wächst, weiter als bei solchen, wo die entgegengesetzten Bodenzustände stattfinden. Das findet man weniger bei solchen Holzarten, die an eine ganz bestimmte Bodenbeschaffenheit gebunden sind, z. B. bei denjenigen, die nur auf einem nahrungsreichen Boden vorkommen, als bei den bodenvagen, die sowohl auf feuchtem wie auf trocknem, reichem wie armem vorkommen. Darum bleiben sich die erstern auch in der Brenngüte mehr gleich als die letztern. Die Brenngüte des Ahorns, der Esche und Buche als Holzgattungen, die eine große Bodenkraft in Anspruch nehmen, wechselt nach dem Boden nicht so sehr, als die der Kiefer, die eine weit größere auf trocknem Boden als auf feuchtem hat. Dann sind aber die Holzgattungen nicht gleich in Bezug auf die Holzerzeugung nach innen, d. h. hinsichtlich der Ausfüllung der Holzzellen mit Holzstoff. Bei der Hainbuche, Aspe und Birke, ebenso, wenn gleich weniger, bei der Buche findet dies offenbar weniger statt, als bei der Linde und Weide. Darum hat das Stangenholz der erstgenannten Holzgattungen dieselbe Brenngüte, wie das Stammholz, nicht aber bei den letztern. Noch größer ist der Unterschied bei den Nadelhölzern, je nachdem sie harzige Säfte haben oder nicht. Die Brenngüte des alten verharzten Kiefernholzes beträgt mehr als das Doppelte gegen die des jungen porösen Stangenholzes; bei der Weißtanne erzeugt das Alter des Holzes keinen so großen Unterschied. Selbst bei der Fichte ist er nicht so groß wie bei der Kiefer, weil bei ersterer sich weniger Harz in den Holzzellen ablagert, als bei dieser. Bei der Lärche dagegen, weil das Holz ebenfalls im höhern Alter harzreicher wird, wieder sehr bedeutend.

Digitized by Google

Nach den von Liebhaber in der Rechnung berichtigten Unterſuchungen über das Verhältniß der Brennbarkeit der Hölzer *) hat, wenn man die Brenngüte des Buchenholzes — 100 ſetzt:

Das Buchen-Reisholz dieſelbe Brenngüte, wie das Stammholz. Das 30jährige Hainbuchenholz ſogar eine größere als das 90jährige, ebenſo das jüngere Aspenholz gegen das ältere. Dagegen aber giebt er die Brenngüte

des Linden-Stammholzes	von	80 Jahren	zu 0,36
" " Stangenholzes	"	30 "	" 0,29
der Lärche	von	50 "	" 0,38
" " "		30 "	" 0,20
der Kiefer	von	100 "	" 0,76
" " "		30 "	" 0,37
der Fichte	von	100 "	" 0,31
" " "		40 "	" 0,28

an. Wenn man auch nicht gerade einen ſehr hohen Werth auf dieſe Verhältnißzahlen legen kann, da ſie nicht überall mit den Erfahrungen bei der Verwendung des Holzes im gemeinen Leben übereinſtimmen, ſo ſteht doch ſo viel feſt, daß die Verdichtung des Holzes mit zunehmendem Alter ſich nicht bei allen Holzgattungen gleich bleibt, und eben darum auch das Verhältniß der Schwere und Brenngüte des Holzes in verſchiedenem Alter bei den verſchiedenen Holzarten ein ſehr abweichendes iſt. Es dürfte dies ein Gegenſtand ſein, der wohl von unſern Pflanzen-Anatomikern und Phyſiologen beachtet zu werden verdient.

In keinem Theile des Baumes iſt eine ſolche ſtarke Safteirkulation und Saftmaſſe vorhanden als in den Wurzelſpitzen und den ſchwachen Wurzelſträngen, an deren Spitze

*) Braunſchweig bei Fleckeiſen 1806.

Digitized by Google

die Saugwurzeln sitzen, welche die Feuchtigkeit aufnehmen, mittelst welcher dem Baume die Nährstoffe zugeführt werden. Es ist daher ganz übereinstimmend mit der ganzen Organisation der Holzmasse des Baumes, daß sie die weitesten Holzzellen haben, um diese große Saftmasse aufnehmen zu können. Dies ist aber nur der Fall, so lange ihnen noch durch die Saug- und Faserwurzeln eine große Menge von Feuchtigkeit zugeführt wird. Nimmt diese ab, so füllen sich diese weiten Holzzellen ebenfalls mit Holzstoff oder Harz aus, wie diejenigen im Holze des oberirdischen Theiles des Baumes. Die Menge der von den Saugwurzeln aufgenommenen Feuchtigkeit, ja die Menge von diesen selbst, hängt aber immer davon ab, daß diese, oder der sich daraus bildende Saft in den mit der Wurzel in Verbindung stehenden Holzlagen aufsteigen und den Blättern zur weitern Verarbeitung zugeführt werden kann. Dies ergiebt sich recht deutlich, wenn man die Aenderung der Wurzelbildung in verschiedenem Alter verfolgt.

Betrachten wir in dieser Beziehung die Eiche näher. Zuerst bildet diese ausschließlich eine Pfahlwurzel aus, an deren Spitze die Saugwurzeln sitzen, welche nur eine Fortsetzung des Stammes ist, und in der der Saft zum Wipfel aufsteigt, der sich dadurch vorzugsweise verlängert. So wie der Baum älter wird und der Höhenwuchs mehr zurücktritt, die Seitenzweige sich mehr ausbilden, ist es nicht mehr die Pfahlwurzel, welche ihn vorzugsweise ernährt, sondern die Seitenwurzeln, die sich immer mehr und mehr ausbilden, übernehmen dies vorzugsweise, da sie in direkter Verbindung mit den Holzlagen stehen, in denen der Saft zu den Zweigen aufsteigt. Dies geht schon daraus hervor, daß der Baum immer an der Seite, wo er die meisten Aeste hat, auch verhältnißmäßige Wurzeln ausbildet, daß, wenn ihm

Digitized by Google

jene zufällig an einer Seite fehlen, auch diese sich nicht ausbilden. Das sieht man nicht blos an den Berghängen, sondern auch wo der Seitenschatten die Astentwicklung an der beschatteten Seite hindert, obwohl die Wurzelverbreitung nach dem räumlichen Stande des Baumes überall gleichmäßig erfolgen könnte. Verholzt im höhern Alter der Kern des Baumes ganz, oder füllen sich die Holzzellen desselben mit Harz an, so hört die Saftcirkulation in ihm auf, es sterben dann aber auch nach und nach die Faserwurzeln an der Pfahlwurzel ab, diese verschwindet gleichsam bei den alten Eichen, weil sie von den andern ebenfalls in die Tiefe gehenden starken Wurzelsträngen nicht mehr zu unterscheiden ist. So wie aber mit der Verminderung der Faserwurzeln auch eine solche des Saftzuflusses stattfindet, fangen auch die weiten Holzzellen an sich auszufüllen. Darum haben die ganz alten und starken Wurzelzweige, an denen nur noch wenig Faserwurzeln vorhanden sind, ein eben so dichtes und harzreiches Holz als die innern Holzlagen des oberirdischen Theils des Baumes. Ja, es ist bekannt, daß gerade die starken Wurzeln der Kiefer, besonders die Pfahlwurzel, der harzreichste Theil des ganzen Baumes sind. Dies ist daraus leicht erklärbar, daß sie ursprünglich die weitesten Holzzellen hatten. Eine ganz gleiche Erscheinung bieten die sehr porösen Holzlagen der auf feuchtem humosen Sandboden gewachsenen Kiefern dar. Erreichen diese einmal ein so hohes Alter, ohne kernfaul zu werden, daß die Harzablagerungen in ihnen eintreten, so bildet sich im Kerne derselben ein harzreicheres Holz als auf irgend einem andern Boden, nur daß dies sich auf eine geringere Stärke beschränkt, wie z. B. im lehmigen Sandboden, weil hier niemals die Kiefer ein so hohes Alter erreicht, als in diesem.

Das Holz der ganz starken Wurzeln, welche im Ver-

Digitized by Google

hältniß ihrer Stärke nur wenig Faserwurzeln haben, hat daher dasselbe Gewicht und gleiche Brenngüte, wie das gleich alte Stammholz. Besonders gilt dies von den Tagwurzeln alter Bäume, die über der Erde liegen. Dagegen haben die schwachen Wurzelstränge stets poröseres und leichteres Holz von geringerer Brenngüte. Darin liegt auch theilweise der verschiedene Werth des Stockholzes, denn dieser ist allerdings auch darin begründet, daß die feste Holzmasse in einer Stockklafter desto kleiner ist, je schwächer die Wurzeln sind, die man in dieselbe legt. In einer Eichen-Stockklafter, in welche nur Wurzeln über 4 Zoll Durchmesser gelegt werden, wird, im Verhältniß der festen Masse, die sie enthält, ebenso viel Brennwerth enthalten sein, als in einer Klafter Zackenholz. Dies kann man aber nicht von einer Klafter Hainbuchenholz sagen, in welche die zahlreichen schwachen Wurzelstränge gelegt werden, wenn man es auch selbst nur auf die darin befindliche feste Holzmasse bezieht.

Augenscheinlich ist aber auch noch eine Verschiedenheit in der Beschaffenheit des Holzes in den über der Erde liegenden, selbst schwächern Wurzeln, den sogenannten Tagwurzeln, und denjenigen, welche in die Tiefe streichen, da das der erstern fester ist. Die Einwirkung des Lichtes beschränkt sich bei ihnen wohl nicht auf die Rinde, wo sie in die Augen fällt, sondern dehnt sich wohl auch auf die innere Beschaffenheit des Holzes aus. Eine genaue anatomische Untersuchung würde hierüber vielleicht mehrere Auskunft geben.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

III. Mancherlei.

Der Erfolg des Biermans'schen Kulturverfahrens.

Gleich im Anfange, als Herr Oberförster Biermans mit den Anpreisungen seiner Aschendüngung und seines Kulturverfahrens auftrat und viele gedankenlose Menschen in die Posaune stießen, um dies neue Mittel, die Wälder rasch mit gutwüchsigen Beständen zu versehen, allen Forstwirthen zu empfehlen *), selbst die Regierungen Wallfahrten veranlaßten, um an Ort und Stelle die gepriesene Kulturmethode zu studiren, äußerte der Herausgeber dieser Bl. sein Bedenken und seine Zweifel hinsichtlich eines so naturwidrigen Verfahrens. So muß man eine Erziehung von Pflanzen nennen, welche durch künstliche Düngung einen beschleunigten Wuchs erhalten, an mehr Nahrung gewöhnt werden, als der Boden, auf welchen sie versetzt werden sollen, gewähren kann, und eine Wurzelbildung erhalten, die für diesen nicht passend ist. Doch behauptete er nur, daß dies Kulturverfahren nicht überall passend sei, und räumte ein, daß es da, wo es Herr Biermans angewandt hatte, von gutem Erfolge sein könne, weil eine Menge Augenzeugen den

*) Oder auch wohl sich durch dasselbe selbst interessant und in der Literatur wichtig zu machen.

Digitized by Google

schönen Wuchs der im Reviere Höven, welches Herr Oberförster Biermans früher verwaltete, und wo er sein Kulturverfahren vorzugsweise angewandt hat, gemachten Pflanzungen bescheinigte. Schon früher urtheilten jedoch zuverlässige und urtheilsfähige Forstwirthe, welche das Revier Höven genauer kannten, und es nicht blos unter der Leitung und Führung des Herrn Biermans besucht hatten, daß der Erfolg bei den ältern Pflanzungen keineswegs ein so günstiger sei, als gewöhnlich behauptet werde, daß er im Gegentheile nur als ein sehr ungünstiger angesehen werden könne. Der gute Wuchs der in Biermans'scher Art erzogenen und versetzten Pflanzen beschränke sich nur auf die erste Zeit, so lange die in das Pflanzloch mitgegebene Asche reichlich Nahrung liefern kann, später trete ein auffallendes Kümmern derselben ein. Neue vorliegende Mittheilungen von Forstmännern, welche die Verhältnisse der Reviere, wo diese Pflanzkämpe nach Biermans'scher Art angelegt worden, kennen, bestätigen dies abermals. In einer derselben sagt der Schreiber:

„So viel jetzt nur in der Kürze, daß das sogenannte Biermans'sche Kulturverfahren durchaus nicht den Erwartungen entsprochen hat, die Manche davon hegten. Dasselbe mag nach meinem Ermessen auf Revieren, die sehr günstige klimatische und Bodenverhältnisse haben, allerdings anwendbar sein, wer in demselben aber ein Mittel finden will, die nackten, rauhen, der Holzkultur ungünstigen Eifelhöhen in Bestand zu bringen, der täuscht sich gewaltig. Hoffentlich kehrt man im Interesse dieser Forsten bald wieder zur Ballenpflanzung zurück, denn keine Pflanze ist weniger geeignet im hiesigen schlechten Klima und Boden kräftig zu vegetiren, als die Biermans'sche Treibhauspflanze, die sowohl durch die geschützte Lage, in der sie erzogen wird,

Digitized by Google

als durch den gedüngten Boden in den Saat- und Pflanzkämpen, ernährt wird."

Es ist uns versprochen worden, daß später ein ausführlicher Bericht über den wirklichen Erfolg der Biermans'schen Kulturmethode in diesen Blättern mitgetheilt werden soll, wodurch der Wissenschaft wie der Praxis gewiß ein Dienst geleistet wird, für den der Berichterstatter auf die Dankbarkeit des forstlichen Publikums rechnen kann, wenn sich seine Mittheilungen auf unbefangene und gründliche Untersuchungen des wirklichen Thatbestandes stützen.

Die Rebhühner als Forstinsektenvertilger.

Bei dem hohen Schnee im März 1853, wo alles Wild so großen Mangel litt, hielten sich 5 Rebhühner in einer Kiefernschonung auf. Da hier, wo fest gefrorner Schnee den Boden fußhoch bedeckte und nirgends ein Grashalm zu erblicken war, von dessen Körnern sie sich hätten nähren können, es ganz unerklärbar war, wovon sich die armen Thiere nährten, so wurden darüber nähere Untersuchungen angestellt. Bei frisch gefallenem Schnee konnte man deutlich spüren, daß sie an den in dieser Schonung vorhandenen faulen Stöcken die darin befindlichen Larven und Käfer aufgesucht und aus dem faulen Holze ausgehackt hatten. Auch fanden sich in dem Gebreche (den Exkrementen) die Ueberreste der verzehrten Käfer, Theile der Flügeldecken ꝛc. vor. Da bekanntlich die faulen Stöcke die Brutstätte der so schädlichen Rüsselkäfer sind, so wird man die Rebhühner künftig auch unter die nützlichen Insektenvertilger zählen müssen.

Digitized by Google

Das Holzpapier.

In Schlesien, wo schon eine Fabrik ist, welche aus den Kiefernadeln ein geschätztes Polstermaterial herstellt, die sogenannte Waldwolle, hat sich in der neuern Zeit auch ein Papierfabrikant auf die Herstellung von Pappen und Papieren aus dem Holze der Fichte oder Rothtanne gelegt. Die Fabrik, welche dieses liefert, ist in Giersdorf bei Warmbrunn im Schlesischen Riesengebirge durch den Fabrikanten Herrn Grosse eingerichtet. Die Papiere werden theils mit einem Zusatze von Lumpen zum Holzstoffe, etwa zum fünften Theil Lumpen, theils auch aus reinem Holzstoffe hergestellt, und können ebenso gut auf Maschinen, als in der frühern Art durch das Schöpfen aus den Bütten gefertigt werden. Bis jetzt ist von den Papieren nur Concept- und Druckpapier gefertigt, welches letztere die Druckerschwärze sehr gut annimmt. Es ist bereits ein Exemplar der Verhandlungen des Schlesischen Forstvereins darauf gedruckt, was Se. Majestät dem Könige von Preußen eingereicht worden ist.

In den Sammlungen der Forstlehranstalt zu Neustadt befindet sich ein Sortiment der in dieser Fabrik gefertigten Papiere und Pappen, was dieselbe der Güte des standesherrlichen Oberförsters Herrn Haase in Giersdorf verdankt. Das Conceptpapier, auf der Maschine gefertigt und geglättet, zeichnet sich durch seine Weiße aus, und besonders das mit einem Zusatze von Lumpen scheint dem besten Maschinen-Conceptpapiere aus reinen Lumpen an Brauchbarkeit nicht nachzustehen. Die Pappen fallen durch ihre Weiße, Glätte und Steife besonders schön in die Augen, jedoch sind sie sehr brüchig, so daß sie sich wohl nur zu solchem Gebrauche

Digitized by Google

benutzen lassen dürften, wobei keine Biegung derselben stattfindet.

Da die Lumpen immer seltner und kostbarer werden, so ist diese neue Erfindung wohl beachtenswerth. Die Schwierigkeit bei der Fertigung dieses Papiers liegt vorzüglich darin, ihnen die nöthige Haltbarkeit zu geben, da der Holzstoff sich nicht so leicht und fest verfilzt, wie die Fasern der aus Lumpen gefertigten Papiermasse.

Waldrodung und Stockholzrodung.

Der Abgeordnete von Steffens hatte in der ersten Preußischen Kammer den Antrag gemacht, daß ein Gesetz erlassen werden möge, wodurch das Roden der Gebirgswaldungen in der Rheinprovinz, besonders in der Eifel, untersagt wird.

Die zur Begutachtung dieses Antrags aufgeforderte Agrar-Kommission erkannte das Verderbliche der Verwüstung der ausgedehnten Privatwaldungen an, wie sie besonders in dem ausgedehnten Gebirgslande zwischen Saarbrücken, Köln und Aachen, und vorzugsweise links der Mosel in der Eifel stattgefunden hat, wo früher die schönsten Wälder die Berge bedeckten und jetzt kahle produktionslose Felsen das rasche Abfließen des Wassers gestatten, wodurch Ueberschwemmungen erzeugt werden, und wo die Entwaldung eine notorische Verschlechterung des Klimas erzeugt hat. Das sogenannte Wild- oder Schiffelland, was nur mit längerer Unterbrechung geringe Ernten giebt, nimmt hier allein eine Fläche von 28 Quadratmeilen ein. Die Bewohner dieser Gegenden gehören denn auch zu den ärmsten der Preußischen Monarchie, da in Folge des Holzmangels auch die früher

Digitized by Google

hier so schwunghaft betriebene Eisenindustrie gesunken ist, alle andern Erwerbszweige aber fehlen.

Die Regierung hat schon längst diesen traurigen Zuständen ihre Aufmerksamkeit gewidmet und den Anbau dieser unwirthbaren Flächen, theils mit Holz, theils mit Kulturgewächsen, zu fördern gesucht, wobei jedoch die große Armuth dieser Gegenden ein unübersteigliches Hinderniß darbietet, da der Staat nicht in der Lage ist, die Kultur allein zu übernehmen.

Nur der kleinste Theil des Grundes befindet sich im Privatbesitze, ein größerer dieser wüsten Plateauflächen besteht außer den noch erhaltenen Staatsforsten, deren Kultur mit großem Eifer betrieben wird, aus gemeinschaftlichem Besitze der sogenannten Erbschaften, Mark-Genossenschaften und Gehöfeschaften. Der letzte Rheinische Landtag hat sich entschieden gegen alle legislatorischen Maßregeln ausgesprochen, welche in die freie Benutzung des Privateigenthums eingreifen, und sich selbst gegen die Bevormundung dieser gemeinschaftlichen Wälder erklärt, dagegen aber auf den Erlaß eines Kulturgesetzes für die unermeßlichen Oeden und Haideländereien angetragen, welche sich im Besitze der Kommunen befinden.

Die Agrar-Kommission der ersten Kammer trägt demnach auch, unter Anerkennung des Bedürfnisses eines solchen Gesetzes für die ganze Rheinprovinz, darauf an, den Antrag des Abgeordneten von Steffens der Regierung zur nähern Prüfung zu empfehlen. Die Minorität der Kommission will dies aber nur auf die eigentliche Eifelgegend beschränkt wissen. Ein späterer Verbesserungsantrag eines Abgeordneten: diese Prüfung auf die ganze Preußische Monarchie auszudehnen, um Vorkehrungen gegen die überhandnehmende Entwaldung zu treffen, wurde (gewiß mit vollem Rechte und gutem Grunde) von der Kammer abgelehnt.

Bei der Erörterung dieses Antrags in der Kammer er-

Digitized by Google

hebt der Berichterstatter ein Bedenken gegen den Wortlaut des Antrages, welcher verlangt: daß das Roden der Gebirgswaldungen untersagt werde, indem man darunter auch das Ausroden des Stockholzes verstehen könne, welches eine werthvolle Nutzung in vielen Fällen gewährt, deren Beziehung man nicht füglich dem Eigenthümer des Waldes entziehen könne, wenn es auch in einzelnen Fällen, wie an steilen Hängen, wo die Erde leicht abgespült werden kann, der verständige Forstwirth von selbst unterlassen werde.

Nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche scheint aber der Antrag des Abgeordneten von Steffens keiner solchen Deutung unterworfen werden zu können. Der Ausdruck: „einen Wald ausroden oder ausstocken" wird immer nur so verstanden, daß das Holz davon mit den Wurzeln ganz herausgenommen wird, um den Boden in anderweitiger Art zu benutzen und ihn nicht mehr der Holzerziehung zu widmen. Soll wieder Holz nachgezogen und der Wald erhalten werden, so wendet man ihn auch dann niemals an, wenn sämmtliche Bäume nicht über der Erde abgehauen werden, sondern wenn man sie mit den Wurzeln herausnimmt, um auch diese zu benutzen. Man sagt dann wohl: „die Bäume werden gerodet", aber nicht der Wald wird gerodet oder ausgestockt, eben weil der Wald als solcher erhalten wird, indem ein neuer Holzbestand an die Stelle des genommenen tritt. Keinem Forstmanne wird es jemals in den Sinn kommen, einen Antrag zu machen, daß die Stockholzrodung ebenfalls untersagt worden sei, wenn Waldrodung verboten wurde, weil mit jener noch keine Waldrodung, in dem Sinne, wie dieser Ausdruck immer nur gebraucht worden ist und wird, verbunden ist.

Die Kammer faßte übrigens mit großer Majorität den Beschluß:

Digitized by Google

„Die Staatsregierung bei abschriftlicher Mittheilung der nähern Motivirung zu ersuchen, den Antrag des Abgeordneten von Steffens in nähere Prüfung zu ziehen."

Eine solche wird eine genaue Untersuchung aller hierbei zu berücksichtigenden lokalen Verhältnisse der Eifelgegend bedingen, denn ein solches Kulturgesetz kann nur dann allen an dasselbe zu machenden Anforderungen entsprechen, wenn es diesen überall angepaßt wird, es ist nur dann auf dessen Ausführung zu rechnen, wenn die Bewohner der Gegend sehen, daß es für sie wirklich einen ihren Bedürfnissen entsprechenden Zustand herzustellen bezweckt.

Die in der neuern Zeit so vielfach besprochene Frage: Ob die Rodung der Wälder im Gebirge untersagt werden soll? — läßt sich allgemein gar nicht, weder mit Ja noch mit Nein beantworten. Man kann nur sagen, daß der Regierung die Autorisation ertheilt werden muß, als oberste Polizeibehörde die Erlaubniß dazu zu ertheilen oder zu verweigern, je nachdem dies in jedem einzelnen Falle zulässig oder unzulässig erscheint.

Betrachten wir z. B. die Verhältnisse in der Eifel, wie sie nach den stenographischen Berichten der Kammerverhandlungen vorliegen. Es mögen die Waldrodungen hier unzweifelhaft nachtheilig für die Bewohner dieser Gegenden sein, und ihr Verbot mag sich im Allgemeinen rechtfertigen. Nun kommen aber bei der großen Zertheilung des Grundeigenthums in diesen Gegenden kleine Privatgründe, die Waldgrund sind, vor, welche wegen ihres geringen Flächeninhaltes von dem armen Eigenthümer gar nicht zur Holzerziehung benutzt werden können. Sie geben zwar auch als temporelles Rodland — als Schiffel- oder Wildland — nur noch einen sehr geringen Ertrag, aber sie geben doch immer noch einen solchen, den der Eigenthümer zu seiner Existenz

Digitized by Google

nicht entbehren kann. Ob eine solche kleine Fläche von einem halben oder Viertheile Morgen mit Holz bewachsen ist, oder mit Hafer oder Kartoffeln alle 5 und 6 Jahre bebaut wird, kann so wenig Einfluß auf das Klima, wie auf Ueberschwemmungen u. s. w. haben. Mit welchem Rechte will man nun dem Eigenthümer die Benutzung seines Grundes in einer Art, wie sie am vortheilhaftesten ist, untersagen? — Darum weil in Syrien, Persien, Palästina und Arabien eine Verwüstung der Wälder nachtheilige Folgen gehabt hat? Erstlich wissen wir gar noch nicht einmal, wie die Wälder früher in jenen Gegenden beschaffen waren, und ob sie wirklich verwüstet worden sind, denn darüber existiren nur Muthmaßungen, nicht Gewißheit. Der verstorbene Behlen behauptete einmal, daß die Verwüstung der Wälder in den Steppen Ursache der Völkerwanderung gewesen sei, und Hundeshagen wollte gar die Entstehung der Wüste Sahara aus der Waldverwüstung erklären, obwohl weder in den Steppen noch den eigentlichen Wüsten jemals Holz vorhanden gewesen sein kann. Dann handelt es sich ja aber auch hier gar nicht um Perser, Syrier, Araber oder Chaldäer, sondern um die Bewohner der Eifel, den Kreis Daun, Montjoie, oder auch nur um die Gemarkung einer bestimmten Kommune. Ist es dann nicht einfacher, den Waldfleck, um dessen Rodung es sich handelt, zu besehen, Bürgermeister und Förster zuzuziehen und sie zu fragen, ob wohl ein Nachtheil für die Gegend zu fürchten sei, wenn diese nachgegeben wird, als ein Gesuch deshalb abschläglich zu bescheiden, weil die Verwüstung der Wälder im Libanon nachtheilige Folgen für Syrien erzeugt haben soll? — Es mag für die Zuhörer ganz interessant sein, wenn man von der Tribüne den Persern, Griechen, Römern, Südfranzosen und Kalabresen Vorwürfe über Waldverwüstung macht und das

Digitized by Google

Bild der entwaldeten Berge Asiens und Afrikas vor dem geistigen Auge der Zuhörer aufrollt, für den Bauer in der Eifel ist es aber unstreitig zweckmäßiger, wenn man die Ansprüche, die er hinsichtlich seiner Ernährung an seinen kleinen Grundbesitz machen muß, an Ort und Stelle gründlich prüft, und mehr die Dorfzustände als die Nebelbilder längst vergangener Zeiten fremder Völker betrachtet.

Weil nun über solche lokale Verhältnisse nur nach sorgfältiger Prüfung aller Zustände, die dabei berücksichtigt werden müssen, entschieden werden kann, so eignen sich die Verhandlungen in den Kammern nicht dazu, weil die Mitglieder derselben diese wedet kennen, noch im Stande sind, sich darüber zu unterrichten. Hier kann nur nach allgemeinen Principien entschieden werden, weil man von dem Speciellen keine Kenntniß hat, gerade in der Kulturgesetzgebung führt aber die Principienreiterei am allerersten in die Sümpfe und am weitesten von dem eigentlichen Ziele ab.

Der botanische Garten bei Kew ohnweit London.*)

Der botanische Garten, welcher auf Kosten der Regierung in der Nähe von London bestimmt ist, alle die Gewächse zu erziehen, welche durch Reisende aus allen Ländern der Erde in Samen oder lebenden Pflanzen ununterbrochen eingesandt werden, ist ohnstreitig die großartigste unter allen solchen Anstalten in der Welt. Blos der Erziehung fremder Bäume im Freien ist ein Fläche von 200

*) Nach dem Quarterly-Review. December 1851.

Digitized by Google

Acres gewidmet *), auf der man aber auch, besonders in dem ältesten Theile derselben, die herrlichsten Stämme von außerordentlicher Größe trifft. Wer sich für ausländische Holzarten interessirt, sollte nicht verfehlen ihn zu besuchen, da die Reise nach London jetzt mit so wenig Kosten und Zeitaufwand gemacht werden kann. Es ist eine fortdauernde Ausstellung der Naturprodukte aller Zonen, so großartig als die der Menschenwerke im Krystallpalaste, welche so viel Tausende vom festen Lande nach England zog, die für den Forstwirth eben so viel Anziehendes haben muß, als diese für den Fabrikanten und Gewerbtreibenden. Der Gedanke wäre gar nicht übel, statt irgend eine Stadt in einem Winkel Deutschlands zur Versammlung der deutschen Forstwirthe zu wählen, wo es gar nichts Forstliches zu sehen giebt, einmal eine solche nach Kew auszuschreiben, um dort die fremden Bäume und Holzarten zu besehen und mit den deutschen zu vergleichen. Jedenfalls würde man daselbst mehr Neues sehen, wenn auch etwas weniger dabei gegessen und getrunken würde.

Besonders reich ist der Garten an schönen Fichtenarten, die bekanntlich mehr der nördlichen Halbkugel angehören als der südlichen, obwohl in dieser auch Zapfenträger vorkommen.

Ein merkwürdiger Zapfenträger ist zuerst die Araucaria Imbricata, die hier in den ältesten Exemplaren vorkommt, die in Europa vorhanden sind, da sie schon Vanauver im vorigen Jahrhunderte von seinen Reisen um die Welt mitbrachte. Dieser Zapfenträger kommt in Chili und Australien vor und hat getrennte Geschlechter auf verschiedenen Bäumen. In Kew ist leider nur ein Weibchen, was die

*) 53 engl. Acres sind gleich 84 preuß. Morgen.

Digitized by Google

merkwürdigen Zapfen vollständig ausbilden kann, so daß sie vollkommne Früchte enthalten, welche vorzugsweise die wohlschmeckende Nahrung der Ureinwohner der Gebirge von Chili bilden. Ein solcher Zapfen sieht aus wie ein Vogelnest, was in die Spitze des Baumes gebaut ist, denn er erreicht eine Größe bis zu 24 Zoll Umfang, und hat Kerne, die bis 2 Zoll lang sind. Auch Pinus Cauteri hat Zapfen von 10 Zoll Länge und P. Lambertiana von 13 Zoll, die größten bleiben aber immer die der Araucaria in Nordost-Australien, von der Morton-Bai, die wie ein Fichtenzapfen geformt sind, aber die Dicke eines Kindskopfs erreichen. Ihre Nüsse haben den Geschmack der Kastanien. In ihrer Gesellschaft findet man das Knieholz (P. pumilio) der Alpen, P. inops aus Nordamerika, mit herabhängenden Aesten, wie die der Trauereſche, die Ceder vom Libanon neben der schlanken P. Laricis aus Korsika und Cephalonien. P. occidentalis aus Cuba verschmäht nicht die Gesellschaft des P. macrocarpa aus Californien und des Taxodium distichum var. nutans, eines Baumes, der bei seinem regelmäßigen kegelförmigen Wuchse mit einer gewundenen Rinde, wie die Windungen eines Narwalhorns, bedeckt ist.

Außer den im Freien ausdauernden Bäumen findet man in den ungeheuren Palmen- und Glashäusern alle die tropischen Gewächse, die uns irgend ein nutzbares Produkt liefern, was zugleich in einer besondern Sammlung in jeder Gestalt und in jedem Zustande aufgestellt ist, von der Elfenbeinnußpalme (Phytelephas macrocarpa), die Nüsse liefert, aus welchen man kleine Drechslerarbeiten fertigt, die sich nur dadurch vom wirklichen Elfenbein unterscheiden, daß sie nicht geädert, sondern gleich weiß sind, bis zum Kautschukbaume und der Gutta-Percha in allen seinen Stadien. Man kann beinahe sagen, keine Pflanze, die dem Menschen

Digitized by Google

ein nutzbares Produkt liefert, fehlt hier, und man sieht, wie sie oder ihre Früchte für uns nutzbar gemacht werden. Man findet hier den Töpferbaum aus Para, dessen pulverisirte Rinde mit Thon gemischt zu Töpfen gebrannt wird, die Milch des Kuhbaumes (Galactodendron utile), Blätter aus den Kernen der Bassia Parkii vom Niger, die Blüthenscheide der Maximilliana Regia, welche als Kahn gebraucht wird, um über die Flüsse zu setzen, da sie 7 Fuß 6 Zoll lang wird, wie die Früchte, aus denen Wachs und Talglichte gemacht werden.

Bisher besuchten nur Botaniker diesen merkwürdigen Garten; es wäre wohl zu wünschen, daß auch einmal einer unserer wissenschaftlich gebildeten Forstmänner die dort gezogenen Bäume mit forstlichen Augen betrachtete, mit denen man Manches sehen kann, was die schärfsten botanischen Augen oft nicht bemerken, um darüber zu berichten. Allerdings wird das unsern deutschen Wäldern direkt wenig nutzen; wie viel Dinge treiben wir aber um der Wissenschaft willen, die praktisch vielleicht noch weniger Werth haben!

Aus Serbien.

(Nach Spencer's Travels in European Turkey.)

In Nordamerika ist nach allen von dorther eingehenden Nachrichten für den Jäger nichts mehr zu thun, die Reisen nach Südafrika, wo die Elephanten, Rhinocerosse, Gazellen, Löwen, Panther, Flußpferde, großes und kleines Gethier, noch allein große Landstriche beleben, ohne vom Menschen sehr gestört zu werden, sind zu entfernt, die Jagdparthien dahin so kostbar, daß sie nur Engländer machen können — wo soll

Digitized by Google

man nun jagen, wenn in Deutſchland, wie es bald der Fall ſein wird, der letzte Holzhäher und das letzte Eichhorn, als der letzte der Mohikaner, todtgeſchoſſen ſein werden? Nach Serbien! Dort laufen in den herrlichſten Eichenurwäldern, nach dem oben erwähnten Reiſenden, Bäre, Wölfe, Luchſe, wilde Katzen in Menge herum, Hirſche von der größten Art mit den ſtärkſten Gehörnen fehlen nicht, Haſen halten ſich in der Nähe der Dörfer mehr auf als früher in der Magdeburger Börde, ſo daß die Reiſegeſellſchaft am Wege mehr Wild ſchoß, als ſie verzehren konnte. Jeder kann dort jagen wie er Luſt hat, und dazu noch ohne Zeche überall bei den gaſtfreien Serben herbergen.

Alſo die nächſte Jagdparthie in die Gebirge Serbiens! Der einzige Uebelſtand iſt dabei nur, daß die überſtreifenden türkiſchen Arnauten den Chriſten zuweilen den Kopf abſchneiden.

Druck von J. B. Hirſchfeld in Leipzig.

Digitized by Google

Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Direktor der Königl. Preuß. höhern Forst-Lehranstalt, Ritter des Königl. Preuß. rothen Adlerordens 2. Klasse m. Eichenl., und des Kais. Russ. St. Annenordens 2. Klasse, sowie Kommandeur des Königl. Sardinischen Mauritius- und Lazarus-Ordens.

Dreiunddreißigster Band.

Zweites Heft.

Mit einem Kupfer.

Leipzig,

Baumgärtner's Buchhandlung.

1853.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsanzeige.

I. Recensionen.

Seite

1. Schouw, die Erde, die Pflanzen und der Mensch. . . . 1
2. Hartigs Controversen der Forstwirthschaft. 10
3. Döbeners Lehrbuch der Botanik für Forstmänner. . . . 14
4. Stahels populäre Forstverwaltung. 16
5. Frantz, der Holzdiebstahl. 27
6. Verhandlungen des Forstvereins im badischen Oberlande. . . 29
7. Die neuen baierschen Jagdgesetze von Brater. 38
8. Neues Jäger-Allerlei. 47
9. Hansteins Untersuchungen über den Bau der Baumrinde. . 48
10. Der Baum in seinem Baue und Leben von Schacht. . . . 58
11. Tschudi, das Thierleben der Alpenwelt. 75

II. Abhandlungen.

Ueber die zweckmäßige Beschäftigung der Forstlehrlinge. 88
Pflanzenphysiologische Aphorismen.
Warum die Buche dem Rindenbrande ausgesetzt ist. . . . 123
Etwas über den Längenwuchs des Holzes. 126
Die Gleichmäßigkeit der Wurzel- und Zweigbildung. . . . 129
Bemerkungen zur Samenerzeugung. 135
Kritische Uebersicht der deutschen Forstliteratur (Fortsetzung.). . . 145
Die Lernzeit, als Fortsetzung der Lehrzeit. 186

Digitized by Google

III. Mancherlei.

Seite

Das Schmoden oder Schmuden bei dem Hackwaldbetriebe, von dem Forstdirektor Jäger. 226

Die große Kieferraupe im Winter 18$^{58}/_{59}$. 234

Der Fraß der Nonnenraupe 1853. 237

Die Feuersgefahr in Kiefer- und Fichtendickungen. 246

Die Saat gekeimter und ungekeimter Eicheln. 248

Vorschläge zur Abänderung des jetzigen Mittelwaldbetriebes. . . 250

Digitized by Google

I. Recensionen.

1. Die Erde, die Pflanzen und der Mensch. Populäre Naturschilderungen von Joakim Frederik Schouw. Aus dem Dänischen unter Mitwirkung des Verfassers von H. Zeise. Mit der Biographie des Verfassers von Möller und seinem Porträt von Marstrand. Leipzig, bei Lorck 1851. XVIII. 310 S.

Der Verfasser dieser höchst anziehenden und empfehlenswerthen Schrift, der berühmte Professor der Botanik an der Universität zu Kopenhagen, wird der Mehrzahl unserer Leser wahrscheinlich schon durch seine Pflanzengeographie bekannt sein, mit welcher gleichsam die Ausbildung dieses durch Humboldt eingeführten neuen Zweiges der Botanik begann.

Diese Naturschilderungen, welche in Dänemark großen Beifall und eine große Verbreitung erlangt haben, enthalten theils Darstellungen aus der Pflanzengeographie, indem sie einzelne wichtige Nutzpflanzen in ihrer Verbreitung und ihrem Verhalten schildern, theils Aufsätze aus der physischen Geographie, sowie über die Beziehung der verschiedenen Landstriche zum Menschen. Sie sind weniger für die Gelehrten berechnet, indem sie nicht sowohl die Mittheilung neuer Resultate der Studien des Verfassers bezwecken, als

Digitized by Google

für den gebildeten Theil des Volkes, um diesen mehr mit dem Pflanzenleben und der Erde bekannt zu machen, als es in den Schulen, oder überhaupt auf allgemeinen Bildungsanstalten geschieht. Dazu sind sie auch durch die lebhafte und anziehende Darstellung vollkommen geeignet, indem sie gewiß auch denjenigen, der die streng wissenschaftlichen Fachstudien scheuet, angenehm unterhalten und zugleich belehren werden. Es wäre sehr zu wünschen, daß wir mehr solche Bücher erhielten, wodurch die flache, den Geist mehr abstumpfende und tödtende als stärkende und anregende Unterhaltungsliteratur, wie wir sie jetzt finden, wenigstens aus dem Kreise der gebildeten Menschen verscheucht würde und diese sich nicht mehr mit dem Schmutze der französischen Romanliteratur besudelte, oder in den geistlosen Produkten der Tagesschriftsteller das Denken verlernte, den Sinn für ernstere Dinge verlöre, der Flachheit des Salonlebens die letzte Politur zu geben strebte.

Der erste Aufsatz beschäftigt sich mit den Pflanzen der Vorwelt. Diejenigen, welche die Steinkohlen geliefert haben, gehören vorzugsweise einer natürlichen Hauptgruppe an, indem sie den 3 natürlichen Familien der Farren, der Lycopodineen und Equisetaceen (Schachtelhalme) zugezählt werden müssen. Besonders sind die Farren zu der Zeit, wo die Steinkohlenbildung stattfand, zahlreich vorhanden gewesen und müssen einen weit üppigeren Wuchs gehabt haben, als sie wenigstens in Europa gegenwärtig zeigen. Während sie jetzt kaum $^1/_{25}$ — $^1/_{40}$ aller bekannten Pflanzenarten betragen, findet man in den Steinkohlen, daß sie bis zu $^2/_3$ und $^4/_5$ die Masse derselben geliefert haben. Auch müssen sie von einer weit bedeutenderen Größe gewesen sein, als die noch jetzt bei uns vorkommenden Farren. Doch zeigt die Steinkohlenformation auch noch baumartige Nadelholz-

Digitized by Google

stämme, nacktsamige Dikotyledonen, während die Monokotyledonen entweder ganz fehlen, oder doch nur sehr selten vorkommen. Die damalige Vegetation muß sehr einförmig gewesen sein, indem immer wieder nur dieselben Pflanzen vorkommen. Merkwürdig ist dabei der gänzliche Mangel an eigentlichen Blüthen, sowie an fleischigen, saftvollen Früchten.

Hierauf folgt eine Fortsetzung der Geschichte der Pflanzen, indem an den Lavaschichten der Vulkane von verschiedenem Alter so wie an der Vegetation der aus dem Meere aufsteigenden Koralleninseln der Südsee nachgewiesen wird, wie sich nach und nach, so wie sich das Gestein mit Erde bedeckt, die Vegetation ändert, die Gewächse, die mehr auf den Boden angewiesen sind, denen folgen, die mehr aus der Luft ihre Nahrung entnehmen — die erste Baumwelt bilden. Auch der dem Meere abgewonnene Boden bedeckt sich nach und nach mit andern Pflanzen, von denen man nicht mit Bestimmtheit sagen kann, wie sie dahin kommen; immer sind es aber dieselben vorhandenen Pflanzenformen, die wir schon auf dem ältern Boden finden. Selbst wenn man eine freiwillige Entstehung derselben (Generatio aequivoca) annehmen wollte, — da man allerdings kaum nachweisen oder auch nur vermuthen kann, woher die Keime der oft in großer Menge neu erscheinenden Pflanzen gekommen sein sollten, — so sieht man wenigstens daraus, daß die Natur in der gegenwärtigen Zeit keine neuen Pflanzenformen mehr schafft.

Herr Schouw bestreitet zwar diese Generatio aequivoca, der Referent erlaubt sich aber zu dem, was er darüber sagt, ein Beispiel anzuführen, was sehr für dieselbe zu sprechen scheint. In den Niederungen des nördlichen Deutschlands werden die nassen sauern Wiesen, die Torf- oder Moorerde als Untergrund haben und die in diesem Zustande nichts

Digitized by Google

als Equiseten, Riedgräser oder Dreiblatt erzeugen, vielfach mit Sand überkarrt, den man seiner Beschaffenheit nach als Flugsand bezeichnen kann. Wenn dies in einer Höhe geschieht, daß diese Sanddecke noch den passenden Feuchtigkeitsgrad behält, so bedeckt sich eine solche Wiese von selbst im zweiten Jahre regelmäßig mit weißem Klee, die frühern Gewächse verschwinden gänzlich und machen andern Platz. Bleibt diese Wiese aber mehrere Jahre lang ungedüngt, so ändert sich die Vegetation abermals, indem wieder ganz andere Pflanzen erscheinen. Diese sind sehr verschieden, je nachdem die überkarrte Erde reicher oder ärmer an Thon oder Kalk ist, indem jede Bodenart ihre eigenthümliche Flora hat. Bleiben wir aber nur bei der Erscheinung des weißen Klees (Trifolium repens) stehen, so ist es ebenso unmöglich, daß dessen Keimkörner in dem oft 6 bis 8 Fuß tief aufgegrabenen reinen Sandboden, auf dem diese Pflanze niemals gewachsen sein kann, da er vom Winde zusammengewehet wurde, vorhanden gewesen, als daß sie in dieser Menge vom Winde herangetrieben sein können, da oft in weiter Umgegend keine Saamenpflanze, die solche erzeugen könnte, vorhanden ist. Es bleibt uns also offenbar nichts übrig, als anzunehmen, daß jedem Boden eine schaffende Kraft innewohnt, welche die für ihn passenden Pflanzen neu erzeugen kann. Ganz dieselbe Erscheinung bieten der Huflattig und mehrere Pflanzen, die nur auf Lehmboden vorkommen, dar. Wird in den Sandgegenden, wo keine Spur von ihnen zu entdecken ist, der 20 und mehr Fuß hoch mit Sand bedeckte Lehm aufgegraben und auf die Oberfläche des Boden geworfen, so bedeckt er sich bald mit diesen Lehmpflanzen, obwohl keine Keimkörner derselben darin gewesen sein können, da er seit der letzten Erdrevolution tief unter dem Sande gelegen hat. Im Uebrigen widerspricht

Digitized by Google

dies auch nicht der Ansicht Schouws, daß die Vegetation der verschiedenen Gegenden seit der letzten Erdrevolution dieselbe geblieben ist, denn wo die Beschaffenheit des Bodens sich nicht geändert hat, werden auch immer wieder dieselben Pflanzen in ihm entstehen, da die Atmosphäre erweislich seitdem ebenfalls keine Aenderung erlitten hat.

Daß Boden und Klima gewisse Pflanzengattungen erzeugen können, müssen wir doch wohl annehmen, da es nicht gut denkbar ist, daß ein und dieselbe Pflanze, die in den verschiedensten Theilen der Erde vorkommt, wo dies ganz gleich ist, von einem ursprünglich, als Gott die Erde erschuf, mit erschaffenen Pflanzenpaar abstamme, wie man dies von den Menschen annahm. Gott kann ebenso gut der Erde die Pflanzen erzeugende Kraft beigelegt haben, als er diese und die darauf vorhandenen organischen Wesen erschuf. Diese Ansicht wird selbst der biblischen Naturgeschichte der strengsten englischen und schottischen Theologen nicht zu ketzerisch vorkommen, da es gleich ist, ob die Schöpfung direkt oder indirekt erfolgte. Hatte aber der Boden ursprünglich die Kraft, Gewächse ohne Keimkörner zu erzeugen, so ist auch kein Grund vorhanden, anzunehmen, daß er sie jetzt nicht mehr besitzt. Dabei kann man aber immer annehmen, daß sich dies nur auf die bestimmten Pflanzenformen beschränkt, die gegenwärtig auf der Erde vorhanden sind.

Das, was der Verfasser über das Entstehen der jetzigen Welt, sowie über die pompejanischen Pflanzen sagt, dürfte dieser Ansicht entsprechen.

Wir wollen die Abhandlungen über den Regen, die italienische Malaria, die Wiederholungen im Pflanzenreiche, die Alpenpflanzen, so wie die Beschreibungen mehrerer von dem Verfasser besuchten Gegenden verschiedener Länder Europas unbeachtet lassen, um uns mit einem Gegenstande

Digitized by Google

specieller zu beschäftigen, von dem der XV. Aufsatz handelt und der die Ueberschrift trägt: die Rolle der Wälder in der Natur und dem Menschenleben.

Der Verfasser handelt zuerst von der Verbreitung der Bäume. Sie gehen in Skandinavien bis zum 71. Grade N. B., wo noch die Birke vorkommt, während Kiefer und Fichte nur bis zum 67. bis 69. Grade gehen. Die sibirische Lärche gehet bis zum 68. Grade. Unsere deutsche Lärche gehet in den Alpen bis zu 6000 Fuß Seehöhe. Wenn er unter den Gegenden, welche ganz waldleer sind, die Salzsteppen nördlich und östlich vom kaspischen Meer, die Prairien, Savannen und Llanos Amerikas anführt, so ist das wohl nicht ganz richtig. In den Steppen haben die Flußufer von Natur Wald gehabt, der allerdings jetzt zum Theil verwüstet worden ist, von dem aber doch hin und wieder noch Ueberbleibsel vorkommen. Auch selbst einzelne Steppenwälder, die wie Oasen in denselben vorkommen, giebt es noch jetzt, oft selbst von bedeutender Ausdehnung, auch in den Steppen des südlichen Rußlands, eben so wie die Palmen-Oasen in der Wüste Sahara. In den großen Grasebenen Amerikas kommen ebenfalls in den feuchten Niederungen oft ziemlich ausgedehnte Baum- oder Waldgruppen vor. Dies ist durch die Beschaffenheit des Bodens und seiner Feuchtigkeitsgrade bedingt.

Von den Nadelhölzern, welche vorzüglich den Norden Europas einnehmen, erreichen einige die Länge von 200 bis 250 Fuß. Sie sind am verdämmendsten und kommen darum am ersten in reinen Beständen vor. Gewöhnlich nehmen sie den ärmsten Boden ein, verbessern ihn aber durch den starken Abfall ihrer Nadeln am meisten. Nordamerika ist weit reicher an verschiedenen Nadelholzarten als der alte Continent, da man dort bereits gegen 40 derselben kennt.

Digitized by Google

An die Nadelholzregion grenzt die der Kätzchenbäume (Eiche, Buche, Kastanie, Platane), welche nur sommergrün sind, eine größere Schirmfläche und stärkere Aeste haben, wie das Nadelholz, auch theilweise eine bedeutendere Stärke erreichen. Die reinen Bestände kommen in ihnen nur selten vor. Die immergrünen Kätzchenbäume bilden in dem ärmern Theil der temperirten Zone den Uebergang zu dem Gürtel der formenreichen Bäume, welcher innerhalb der Wendekreise sich durch die außerordentliche Mannichfaltigkeit derselben und durch die verschiedenartigsten Baumformen charakterisirt. In den Bergen Javas kommen allein 100 Feigenarten vor, Palmen, Mimosen und Malvaceen treten in den verschiedenartigsten Größen und Formen auf, während Schlingpflanzen und dichtes Unterholz ein undurchdringliches Dickicht bilden.

Die südliche Halbkugel, besonders Neuholland und Vandiemensland, hat Gewächse von einem ganz eigenthümlichen Charakter, indem die dortigen Wälder beinahe nur Bäume mit trocknen lederartigen Blättern haben, die immer grün sind und durch ihre blau- oder graugrüne Farbe einen ganz fremdartigen Anblick darbieten.

Indem der Verfasser von der Einwirkung auf das Klima spricht, räumt er zwar ein, daß sie innerhalb der heißen Zone die Regenmenge vermehren, da sie durch ihren Schatten und ihre Ausdünstung eine Abkühlung der Luft erzeugen und dadurch einen Niederschlag der darin befindlichen Feuchtigkeit bewirken, bestreitet aber, daß sie dieselbe Wirkung in der temperirten Zone haben. Er weiset nach, daß das Meer und die Berge die Quelle des Regens sind und daß sich die Menge desselben in dem Maße vermehrt, wie eine Gegend dem Meere näher liegt, oder sich mehr über die Oberfläche erhebt. Wo beide Momente vereinigt sind, ist die Regenmenge am größten, wogegen aber der größte

Digitized by Google

Waldreichthum eines Landstrichs durchaus keinen Einfluß auf dieselbe äußert. So hat z. B. das holzleere Holland eine größere Regenmenge als der waldreiche nordöstliche Theil Deutschlands, Ostpreußens, Polens und Rußlands; in Kopenhagen ist sie größer, als in dem dichtbewaldeten Theil von Schweden. Die Waldrodungen haben auch nirgends einen Einfluß auf die Verminderung der Regenmenge gehabt. In Dänemark hat man im Anfang des 18. Jahrhunderts den größten Theil der Wälder ausgerodet und die Regenhöhe stieg dennoch von 20 Zoll auf 22 Zoll. Dieselbe Erscheinung hat man in England und in Frankreich. Im letztern Lande ist sogar nach der bedeutenden Entwaldung in der Zeit von 1773 bis 1818 die Regenmenge von 31 Zoll auf 37 Zoll gestiegen.

Es ist der Nachweis, daß die Wälder in unserer gemäßigten Zone nicht den Einfluß auf die Regenmenge haben, den man ihnen seit Moreau de Jonnes Schrift über die Veränderung des Klimas durch Ausrodung der Wälder zuschreibt, schon früher in diesen Blättern (11. Bd. 2. Heft, S. 62 u. folg.) vom Herausgeber umständlich geführt worden. Derselbe freuet sich, hier seine dort ausgesprochenen Ansichten durch einen Mann von so anerkanntem Ruf und Ansehen, wie der Verfasser, bestätigt zu finden.

Eben so bestreitet Herr Schouw auch für die gemäßigte Zone den Einfluß der Waldrodung auf Erhöhung der Temperatur, während er zugiebt, daß die Wälder diese in der heißen vermindern. Dagegen erkennt er aber an, daß die Waldungen einen Einfluß auf die Windrichtung haben, besonders in den kältern Gegenden einen wohlthätigen Schutz gegen die rauhen, kalten Winde gewähren und ihre Erhaltung in dieser Beziehung sehr wichtig für die klimatischen Verhältnisse einer Gegend sein kann.

Digitized by Google

Interessant ist, was der Verfasser über die Beziehung der Wälder zur Thierwelt, wie zum Haushalt des Menschen sagt, wir müssen aber dem Leser überlassen, es selbst nachzulesen. Nur die Anmerkung theilen wir mit, daß, nachdem man in Dänemark in den Jahren 1807 bis 1814 einen großen Theil der Wälder niederschlug, die dies ohnehin schon sehr waldarme Land noch hatte, der Holzpreis in Kopenhagen in der neuesten Zeit von 8 Thaler 15 Groschen für die Klafter auf 6 Thaler 18 Groschen bis 7 Thaler 12 Groschen gesunken ist, weil man anfing, sparsam mit dem Holze umzugehen und die Brennholzsurrogate mehr zu benutzen. Ganz dieselbe Erscheinung haben wir in vielen Gegenden Deutschlands, wie in Thüringen, der Provinz Sachsen, selbst in der Mark Brandenburg, wo der Holzpreis in der neueren Zeit sank, weil man anfing, die Stein- und Braunkohlen, vorzüglich aber den Torf mehr zu benutzen, die Feuerungsanstalten zu verbessern und die unnütze Holzverschwendung abzustellen.

In den folgenden Abschnitten wird von der geographischen Verbreitung der Brod-, Nutz- und Zierpflanzen gehandelt. Die wichtigern, wie der Kaffeebaum, Weinstock, Flachs, Taback, das Zuckerrohr, die Theestaude u. s. w., werden in besondern Monographien dargestellt, den Beschluß machen drei interessante Kapitel, die Charakterpflanzen der verschiedenen Völker, die Einwirkung des Menschen auf die Natur und die Natur und die Völker. Wir bedauern, daß der Raum dieser Blätter nicht gestattet, Mittheilungen daraus zu machen, empfehlen dieselben aber der Beachtung unserer Leser.

Digitized by Google

2. Controversen der Forstwissenschaft. Ueber das Grundsätzliche in den Vorschriften H. Cotta's und G. L. Hartigs, betreffend die Betriebseinrichtung und Ertragsberechnung des Hochwaldes, mit specieller Beziehung zur Taration der neunten Auflage des Lehrbuches für Förster, von Dr. Th. Hartig. Braunschweig bei Vieweg und Sohn 1853. VI. 78. S.

Wenn der Verfasser hier als Richter in den Streitfragen (Controversen) über das Verfahren in der Taration auftritt, so muß das wohl mit Recht befremden, da er noch nirgends seine Befähigung zu diesem Richteramte, weder in der Theorie, noch durch die Praxis dargethan hat. Noch auffallender ist es aber, wenn er sich als solcher zwischen zwei längst verstorbenen Männern, beide hochverdient um die Ausbildung der Taxationswissenschaft, aufwirft, die zwar verschiedenen Ansichten folgten, zwischen denen aber darüber nie Streit gewesen ist, indem der eine dazu viel zu mild war und jede andere Ansicht achtete, der andere jede abweichende Ansicht viel zu sehr verachtete und sich viel zu erhaben dünkte, als daß er jemals darüber hätte streiten können. Dann ist aber auch bereits durch die in so vielen deutschen Staaten in der Taration gemachten Erfahrungen längst darüber entschieden, ob Hartigs Grundlagen des Verfahrens die richtigeren waren, oder Cotta's.

Soviel wir wissen, haben alle denkenden Forstwirthe sich für den Letztern ausgesprochen, der selbst seine Ansichten und Maßregeln nach und nach immer mehr und mehr dem wirklichen Bedürfnisse anpaßte. Auch glauben wir, daß Cotta in wissenschaftlicher Beziehung überhaupt viel höher

Digitized by Google

stand als Hartig und darum von vorn herein im Stande war, seinen Lehrbüchern eine rationellere Grundlage zu geben, als dieser, die ihnen auch einen länger dauernden Werth giebt. Das hindert aber nicht anzuerkennen, daß auch dieser sich große Verdienste um unsere Forstwissenschaft und im Speciellen um die Taxation erworben hat, die gewiß Niemand bereitwilliger anerkennt, als der Referent. Er würde sich noch größere haben erwerben können, wenn er mit der Zeit und der Ausbildung der Wissenschaft fortgeschritten und nicht stehen geblieben wäre, während Cotta an seinen Werken bis in seine letzten Lebenstage unverdrossen verbesserte und jedem Fortschritt folgte, mochte er auch von einem seiner Schüler gemacht werden oder in irgend einem andern Lande.

So wenig das Hartigsche Taxationsverfahren, als dasjenige, welches Cotta in seinen Schriften darstellt, wird übrigens wohl in irgend einem Lande mehr ganz unverändert angewandt, selbst in Sachsen und Preußen nicht. Man hat überall, auch wo man ursprünglich mehr dem einen oder dem andern dieser Schriftsteller folgte, theils die Ideen beider mehr oder weniger mit einander verschmolzen, theils das Taxationsverfahren dem eignen Bedürfnisse angepaßt, wie aus den bekannt gewordenen Taxationsinstruktionen genugsam hervorgeht. Es kann daher auffallen, wie Herr Forstrath Hartig jetzt, wo kaum noch mehr die Rede von der Taxation seines Vaters oder der systematischen Anleitung zur Taxation von Cotta ist,*) wo ein halbes Jahrhundert verflossen ist, seitdem beide Schriftsteller mit ihren Ideen über Taxation auftraten, diese mit einander vergleicht und die Entscheidung fällen will, welche die richtigeren sind, nachdem diese schon längst durch die Zeit und Erfahrung gefällt wor-

*) Berlin bei Sander 1803.

Digitized by Google

den ist. Darum handelt es sich in dieser Schrift aber eigentlich auch gar nicht, denn das bildet nur das Aushängeschild derselben. Der eigentliche Zweck derselben ist, den Herausgeber der Kritischen Blätter anzugreifen, darzuthun, daß dieser gar keinen Begriff von der Taxation hat, daß Alles, was er schreibt, ganz werthlos ist, daß besonders diese Zeitschrift auch nicht das Geringste enthält, was Beachtung verdient u. s. w. Dies ist des Pudels Kern, wie der Herr Verfasser S. 8 auch ausdrücklich bemerkt, daß die Schrift blos durch die Abhandlungen über Taxationen in diesen Blätter hervorgerufen sei.

Der Herausgeber, als Referent, glaubt der Verpflichtung gegen seine Leser genügt zu haben, wenn er ihnen anzeigt, daß sie sich aus diesen Controversen unterrichten können, wie werthlos diese Blätter sind, daß kein Mensch etwas auf die darin ausgesprochenen Ansichten und Urtheile giebt und daß sie die richtigen Ansichten über Taxation allein von Herrn Dr. Th. Hartig in Braunschweig erfahren können. Auf einen Streit mit demselben läßt er sich aber nicht ein, denn dazu ist ihm der gute Mann denn doch zu unbedeutend und hat unter den Forstwirthen zu wenig Beachtung. Wir beklagen den armen Mann herzlich, daß seine oft krampfhaften Anstrengungen, sich einen Namen in der Forstliteratur zu erwerben, so ganz vergeblich sind; aber er kann uns nicht anmuthen, dazu beizutragen, daß er genannt wird, indem wir uns mit ihm in einen Streit über Dinge einlassen, von denen er nichts verstehet. Trotz der Werthlosigkeit der Kritischen Blätter, der Gehaltlosigkeit der darin enthaltenen Aufsätze, wäre denn doch aber gewiß ein Streit mit Herrn Th. Hartig über Taxationsgegenstände das Allerwerthloseste, was man in sie aufnehmen könnte. Derselbe hat in der That ein tragisches Schicksal, indem er sich für den größten

Digitized by Google

Forstwirth, den berühmtesten Naturforscher, den ausgezeichnetsten Lehrer hält, die Welt mit Büchern beglückt, für die er die literarische Unsterblichkeit in Anspruch nimmt, während die Forstwirthe ihn verlachen, wenn er ihnen zeigt, wie man die gute Forstwirthschaft in Laboratorien und unter dem Mikroskope studiren muß, kein Mensch ihn vom Katheder hören mag, seine Bücher, trotz aller neuen Titelausgaben, Makulatur werden und die Naturforscher sagen, er habe zwar Vieles, aber dies Alles falsch gesehen.

Gewiß wir schenken ihm unsere ganze Theilnahme, aber in Streit können wir uns zur Linderung seiner Schmerzen nicht mit ihm einlassen. Will er sich diese verschaffen, so kann er seine Nothdurft in der Forst- und Jagdzeitung verrichten, wo er nach Lust und Belieben auf den Herausgeber schimpfen kann, was dieser ihm völlig freistellt. Der Beklagenswerthe hat eine für den Forstwirth sehr unglückliche Eigenschaft, indem er nämlich waldscheu und dafür bücherfreundlich ist. Hätte ihn diese, wahrscheinlich angeborne Eigenthümlichkeit nicht verhindert, an der praktischen Exkursion der 1852 in Hannover versammelten Forstwirthe theilzunehmen, so hätte er Gelegenheit gehabt, von sehr kompetenten Männern zu hören, daß das Bestreben des Herausgebers, die leeren Theoretiker, denen der Wald fremd ist, von der Einwirkung auf diesen fern zu halten und die Forstwirthe mehr auf das Studium des Waldes, als das der Bücher hinzulenken, auch hin und wieder Anerkennung findet.

Auch trösten wir uns über das Urtheil, welches Herr Hartig über den Werth dieser Blätter fällt, vorläufig damit, daß sie mit jedem Jahrgange größere Verbreitung finden, selbst die ältern Jahrgänge, soweit sie überhaupt noch vorhanden sind, vielfach gekauft werden und gerade die Staatsforstverwaldungen, welche die beste Forstwirthschaft

Digitized by Google

haben, sich deren Verbreitung angelegen sein lassen. Herr Th. Hartig wird das von dem Journale, was er versuchte herauszugeben, wohl nicht sagen können. Das Publikum hat aber denn doch in letzter Instanz die Entscheidung.

---

3. Lehrbuch der Botanik für Forstmänner, nebst einem Anhange, die Holzgewächse Deutschlands und der Schweiz, unter Zufügung einiger besonders häufig cultivirten Arten, nach der analytischen Methode bearbeitet von Dr. E. Ph. Döbener, Professor der Naturgeschichte und Chemie an der k. Forstlehr-Anstalt in Aschaffenburg. Aschaffenburg bei Krebs 1853. VIII. 375. S. und 65. S. Anhang.

Ein Lehrbuch der Botanik für Forstmänner, oder eine Forstbotanik kann man das Buch wohl kaum nennen, denn daß es Bäume und Holzgewächse aufzählt, macht es, wenigstens unserer Ansicht nach, nicht zu einem solchen. Die Anforderungen, die wir an eine wirkliche Forstbotanik machen, haben wir in einem frühern Hefte d. B. (32. Bd. 2. Heft S. 243) angedeutet. Diesen genügt das vorliegende Buch aber durchaus nicht. Es beschäftigt sich gar nicht mit der Darstellung der Eigenthümlichkeiten unserer Forsthölzer, die der Verfasser auch wohl zu wenig zu kennen scheint, indem er sich nur auf das Allgemeine beschränkt. Man findet darin eine gedrängte Uebersicht der Hauptsachen des Pflanzenlebens, der Pflanzengeographie, Organographie, Physiologie, Systemkunde, sowie eine Aufzählung der in den Wäldern vorkommenden Gewächse, ohne daß der Verfasser auf

Digitized by Google

ihren Standort, ihr Vorkommen, ihr Leben und Verhalten näher eingehet.

Als rein botanisches Lehrbuch mag das Buch seinen Werth für den angehenden Forstmann haben, den wir aber näher zu bestimmen den Botanikern von Fach überlassen wollen, die das besser müssen beurtheilen können als der Referent.

Als Forstwirth genügt es ihm aber durchaus nicht und er würde es sogar den ältern Lehrbüchern der Forstbotanik von Bechstein, Reum, Borkhausen, nachstellen, da diese Schriftsteller bei allen Mängeln doch unsere Waldbäume specieller behandeln als Herr Döbener, der sich überall nur mit dem Allgemeinen, niemals mit dem Speciellen, was die Forstgewächse besonders betrifft, beschäftigt. Auch enthält das Buch wohl keine neuen Forschungen oder Resultate selbstständiger Untersuchungen und Beobachtungen im Walde, sondern kann nur als eine gute, gedrängte Zusammenstellung des Bekannten angesehen werden. Mitunter ist der Verf. denn doch aber auch Autoritäten gefolgt, die nicht ganz zuverlässig sind, und es kommen dann sonderbare Dinge vor, wie z. B. S. 231, wonach die Buchen im Hochwalde meist mit 160 Jahren absterben, indem sie in diesem Alter die Kernfäule bekommen, und nur im Mittelwalde auf ganz günstigem Boden zuweilen 300 Jahre alt werden. Oder, wie auf der nämlichen Seite behauptet wird, daß, wenn die Bucheln künstlich (!) bis zum nächsten Frühjahre aufbewahrt werden, sie in der Regel ihre Keimkraft verlieren. Im freien Stande soll die Birke schon mit 10 Jahren keimfähigen Samen tragen, die Stockausschläge noch viel früher, also wahrscheinlich schon mit 4—5 Jahren. Die Rinde der Birke soll sehr harzreich sein. Die junge Birke soll eine ziemlich gerade hinabsteigende Pfahlwurzel haben (S. 248). Die Wur-

Digitized by Google

zeln der Schwarzerle sollen sich auf nassem Boden rasch zuspitzen und zahlreiche Seitenwurzeln flach an der Oberfläche des Bodens verlaufen (S. 254). Die Rinde der Kiefer soll zum Gerben benutzt werden (wahrscheinlich eine Verwechselung mit der Fichtenrinde) S. 266.

Solche Beweise, daß der Verf. dieser Botanik für Forstmänner unsere Forstbäume gar nicht kennt, ließen sich aber noch in großer Menge beibringen. Wenigstens hätte er sich aber doch bessere Autoritäten wählen sollen als Herrn Th. Hartig, dessen Pflanzenkunde die Quelle zu sein scheint, aus welcher er seine forstlichen Kenntnisse wohl vorzüglich geschöpft hat. Es giebt aber nicht leicht ein Buch, das in forstlicher Beziehung werthloser wäre, als diese Hartigsche Pflanzenkunde, die Herr Döbener so vortrefflich findet.

---

4. Populäre Forstverwaltung im Geiste der Humanität, Staatsökonomie und Forstpflege. Eine Schrift in zwanglosen Heften für Staatsbeamte und Forstmänner, von Heinrich Stahel, Königl. Bairischem Revierförster in Irtenberg. Würzburg, Stahelsche Buchhandlung 1853. 1. Heft 63 S. 2. Heft 49 S.

Gleich von vorn herein muß der Referent gestehen, daß er von einer populären Forstverwaltung gar nichts hält und daß er darum schon diese Hefte mit einem großen Vorurtheil gegen das, was der Verf. darin empfehlen will, in die Hand nahm. Unter einer populären Forstverwaltung kann man denn doch wohl nur eine solche verstehen, welche dem Volke angenehm ist, welche es lobt, weil sie in seinem

Digitized by Google

Sinne geführt wird. Unter Volk kann man aber hier nur die große Masse der Bevölkerung verstehen, welche kein Urtheil darüber hat, ob eine Forstverwaltung gut und zum Vortheile des Landes geführt wird. Was will dies sogenannte Volk, zu dem man in der neuern Zeit die gebildeten und besitzenden Stände eben so wenig mehr zählt, als die Leute zu den Arbeitern, welche nicht mehr Holz hacken, karren, graben, oder sonst die groben Handarbeiten verrichten? Es will Holz nicht blos zu wohlfeilen Preisen haben, um es nach Belieben verschwenden zu können, sondern will auch nebenbei es sich nach Belieben unentgeldlich aus dem Walde holen können; es verlangt Waldstreu, so viel nur irgend zu bekommen ist; das Vieh soll weiden können, wo es Lust hat, denn die Schonungszeichen gelten ihm nur als ein neu eingeführter Mißbrauch der Forstdespotie; es will frei jagen und auch wohl die Forstbeamten gelegentlich aus dem Walde jagen, wenn sie ihm zu lästig werden. Das Alles hat es in den volksthümlichen Zeiten der Jahre 1848 und 1849 genugsam zu erkennen gegeben. Eine Forstverwaltung, welche den Wald schützen und erhalten will, welche darauf denkt, daß er in einen Zustand gebracht werde, worin er die Bedürfnisse des Landes am besten nachhaltig befriedigt, die Produkte desselben vortheilhaft für die Staatskassen verfilbert werden, wird unter dem Theile der Bewohner eines Landes, den man jetzt vorzüglich als das „eigentliche Volk" bezeichnet, niemals populär sein. Darum verwerfen wir auch geradezu das Streben der Forstmänner, die sich populär machen wollen, denn das kann stets nur auf Kosten des Waldes und der Pflichten dieser gegen ihn und den Staat, — d.-h. die Gesammtheit der Bevölkerung — geschehen. Daß eine Forstverwaltung gerecht gegen Jeden ist, der im Rechte begründete Ansprüche an den Wald hat, daß sie sich wohl-

Digitized by Google

wollend gegen die zeigt, welche zwar solche nicht besitzen, aber wegen ihrer Armuth bei Befriedigung ihrer Bedürfnisse berücksichtigt werden müssen, während sie strebt, ihn in den Stand zu setzen, oder ihn darin zu erhalten, worin er den höchsten Ertrag liefert, kann ihr zwar bei dem verständigern Theile des Volkes Anerkennung verschaffen, aber Popularität in dem Sinne, wie das Wort gewöhnlich gebraucht wird, ist damit bei dem Volke überhaupt nicht zu erlangen. Wir glauben auch, daß es gar nicht möglich ist, Grundsätze zu einer solchen populären Forstverwaltung aufzustellen, wie denn auch der Verfasser keine solchen aufgestellt hat. Ja was noch mehr ist, er scheint bei dem Niederschreiben der Aufsätze in diesem Hefte gar nicht einmal daran gedacht zu haben, den Titel mit deren Inhalte in Uebereinstimmung zu bringen, denn diese beschäftigen sich, wie sich sogleich näher ergeben wird, nur mit solchen Dingen, die mit der Popularität der Forstverwaltung gar nichts zu thun haben, wenn er diese nicht etwa auf die untern Forstbeamten beschränken will, indem er die Verwaltung vorzugsweise nach den Wünschen und Ansichten der Forstschutzbeamten zu ändern sucht. Das erste Heft beschäftigt sich nämlich ausschließlich mit der Organisation der Behörden, wie denn überhaupt die in Baiern in der neuern Zeit beabsichtigte Aenderung desselben die Veranlassung dazu gegeben zu haben scheint. Dabei scheint man aber sehr gut daran gethan zu haben, daß man seine Ideen in Baiern nicht beachtet hat, denn so weit wir die bairische neue Forstorganisation vom 1. Juli 1853 zu beurtheilen im Stande sind, scheint diese denn doch viel zweckmäßiger zu sein, als wenn man dabei Herrn Stahels Ansichten gefolgt wäre.

Das erste Heft enthält folgende Aufsätze: 1) Organisation und Wirksamkeit der Direktion. 2) Funktionen der

Digitized by Google

äußern Forstverwaltung. 3) Das Schutzpersonal. 4) Bildungsanstalten. 5) Beförderungen. 6) Dienstthierarchie. 7) Dienstvergehen. 8) Gerichtsstand. 9) Besoldungen. 10) Ruhegehalte.

Ueber manche dieser Theile der Forstorganisation läßt sich gar nicht bestimmt sagen, wie sie behandelt und geordnet werden müssen, da dies von der Größe eines Landes und der Forstflächen, so wie von der Organisation der ganzen Staatsverwaltung abhängt. In einem kleinen deutschen Fürstenthume kann man die Staatsforsten speciell von der Centralstelle aus verwalten lassen, in den größern Staaten kann man die Provinzialstellen und Mittelbehörden nicht entbehren. Für große, noch wenig Ertrag liefernde Waldflächen wird eine andere Verwaltung nöthig, als für kleine, aber hohen Ertrag gebende, zerstückelte Reviere. Der Verfasser kann also höchstens mit specieller Beziehung auf Baiern seine Ansichten entwickeln. Dies ist aber auch nur in sehr allgemeinen Redensarten geschehen, und das, was er hier mittheilt, dürfte wohl kaum als Anhalt oder Leitfaden zu benutzen sein, um darnach eine Verwaltung zu organisiren; denn er stellt hier viele Forderungen auf, die wohl kaum von den Regierungen eingeräumt werden dürften und auch wohl nicht ganz richtig sind. So daß die Principien des Forsthaushaltes der Geldwirthschaft ganz fremd bleiben sollen und daß dieser darum ganz unabhängig von der Finanzverwaltung bleiben muß. Man kann aber wohl eher die entgegengesetzte Ansicht aufstellen und rechtfertigen: daß man gerade daran die vortheilhafteste und zweckmäßigste Bewirthschaftung und Benutzung der Forsten erkennt, daß sie den höchsten nachhaltigen Geldertrag geben. Der Verfasser wird uns vielleicht einräumen, daß das die beste Benutzung des Bodens auch im nationalökonomischen Sinne ist, bei der er die

Digitized by Google

größte Menge der werthvollsten Produkte liefert. Der Werth der Bodenerzeugung stellt sich ja aber nur im Preise derselben dar, so daß eine Bewirthschaftung, durch welche jene dem Boden abgewonnen werden, auch das größte Geldeinkommen liefern wird. Wir können daher stets unbesorgt eine reine Geldwirthschaft treiben, denn wenn wir vom Forstgrunde das größte Reineinkommen herstellen, so werden wir auch die Bedürfnisse des Landes am besten befriedigen, da stets die Gegenstände am besten bezahlt werden, nach denen die größte Nachfrage stattfindet, oder, was dasselbe ist, die am meisten bedurft werden. Bei einer guten Finanzwirthschaft wird man aber immer darauf bedacht sein, das größte Einkommen vom Boden herzustellen, weil man ihn dann am höchsten besteuern kann. Daß es in einem Lande auch eine schlechte geben kann, welche die Henne schlachtet, um die goldenen Eier, die sie legt, mit einem Male zu erhalten, ist allerdings möglich; aber das zu verhüten, sind ja die Kammern, als Controlbehörde des ganzen Staatshaushaltes, da. Wir sehen also selbst der Theorie nach gar keinen Grund, die Forstverwaltung unabhängig von dem Finanzministerium zu machen, ganz abgesehen davon, daß dies nach Lage der Sache in der Praxis ganz unausführbar ist. Mag es vielleicht wünschenswerth und auch recht gut ausführbar sein, daß der technischen Forstbehörde im eigentlich technischen Betriebe der Finanzbehörde gegenüber eine gewisse Selbstständigkeit und Unabhängigkeit eingeräumt wird — die ihr jeder vernünftige Finanzminister auch wohl schon von selbst einräumen wird — untergeordnet wird sie ihm immer bleiben, gleichviel ob das direkt geschiehet oder indirekt, indem demselben, wenn er Finanzminister sein soll, immer die Entscheidung über Einnahme und Ausgabe zustehen muß. Ist einmal eine Verschleuderung des Staatsvermögens zu fürchten, wie diese

Digitized by Google

z. B. in manchen Zeiten in Frankreich stattgefunden hat, oder zwingt wirkliche Noth, das Kapitalvermögen des Staats anzugreifen, wie es in Preußen in den Jahren 1807 bis 1815 der Fall war, so wird eine unabhängige Forstverwaltung den Wald eben so wenig gegen das Geldmachen schützen können, als eine solche, die dem Finanzminister direkt untergeordnet ist. Im Gegentheile wird dieser den Wald vielleicht eher noch schonen, wenn er für dessen Erhaltung verantwortlich, als wenn er ihm ganz fremd ist. Gerade in Baiern scheint uns aber am allerwenigsten Veranlassung zu sein, eine solche Trennung zu fordern, da hier, soviel wir Gelegenheit gehabt haben, die Wirthschaftsführung kennen zu lernen, diese höchst konservativ ist und an eine unnachhaltige Geldmacherei auch nicht im Entferntesten gedacht wird.

Ob die Vorschläge, welche der Verfasser zur Organisation der bairischen Forstverwaltung in Bezug auf Bildung der Revierverwaltung, der Forstbezirke, der Funktionen der Revierverwalter, Kassenbeamten u. s. w. macht, zweckmäßig sind, kann nur der beurtheilen, welcher die Verhältnisse in allen Gegenden des Landes ganz genau kennt. Wir enthalten uns deshalb auch aller Aeußerungen darüber und bemerken nur, daß die Männer, welche jetzt an der Spitze der bairischen Forstverwaltung stehen, in ihrer Persönlichkeit wohl eine hinreichende Bürgschaft darbieten, daß, wenn sie eine Aenderung in der Organisation der Behörden und ihres Wirkungskreises vorzunehmen sich veranlaßt finden, diese wohl auch dem Bedürfnisse entsprechend und den Verhältnissen angemessen sein wird. Die neue Organisation hat auch gezeigt, daß dieselben auf daß, was in den Vorschlägen des Verfassers als zweckmäßig erscheint, überall gebührend Rücksicht genommen haben, wie z. B. bei der Erweiterung des Wirkungskreises der Revierförster u. s. w.

Digitized by Google

An die Stelle der jetzigen Forstschutzbeamten will der Verfasser eine „Forstgensdarmerie" gesetzt haben, was aber wohl schon darum nicht ausführbar ist, weil dem Forstschutzbeamten ja auch neben dem Forstschutze eine Menge anderer Waldgeschäfte übertragen werden, für die er besonders ausgebildet werden muß. Daß aber das Institut der bei den Revierförstern sich aufhaltenden Forstgehülfen manche große Uebelstände hatte, deren Beseitigung wünschenswerth war, läßt sich nicht verkennen; wir haben davon die Ueberzeugung aus eigner Anschauung nicht blos in Baiern, sondern auch in andern Ländern, wo eine ähnliche Einrichtung bestehet, gewonnen.

Was der Verfasser über die Art der Bildung der Forstmänner sagt, beschränkt sich zwar mehr auf einige allgemeine Redensarten, zeigt aber doch hinreichend, daß er wohl überhaupt die Sache nicht genug kennt, um darüber ein kompetentes Urtheil zu haben.

Wahrhaft lächerlich ist es aber, wenn er in Bezug auf Anstellung und Beförderung, um jeden Nepotismus zu verhüten, Frankreich und dessen Gesetzgebung als Muster aufstellt. Es dürfte, nach Nordamerika, wohl kein Land geben, wo die Korruption in dieser Beziehung größer wäre und wo man persönliche Rücksichten bei Anstellung von Beamten mehr, wirkliche Befähigung und Verdienste weniger berücksichtigte, als gerade in Frankreich.

Das zweite Heft enthält folgende Aufsätze: 11) Ueber den nationalökonomischen Befund der Wälder. 12) Holzmangel, Holzüberfluß. 13) Mittel zur Abwendung im Allgemeinen. 14) Forstpreise und Holzdebit. 15) Waldbesteuerung und Waldrente. 16) Ankauf öder Gründe. 17) Anbau exotischer Holzarten.

In dem ersten dieser Aufsätze führt der Verfasser als

Digitized by Google

Ursachen der Verminderung der Waldfläche und des verschlechterten Zustandes derselben den Verkauf der eingezogenen Klostergüter an, was sich wohl nur auf Baiern beziehen kann, denn in dem größtentheils protestantischen Norddeutschland und selbst in Würtemberg sind die schon in der Reformationszeit eingezogenen Forsten der Klöster und geistlichen Stifte entweder unmittelbares Staatsgut geworden, oder Kirchengut geblieben und erhalten worden. Dagegen haben aber die vielfach ganz unnöthigen und nachhaltigen Ablösungen der auf dem Walde lastenden Servituten, bei denen die Berechtigten mit Grund und Boden entschädigt wurden, so wie die Theilung der Mark- und ähnlicher gemeinschaftlich benutzter Wälder, in Preußen sehr zur Verminderung und Verwüstung der Wälder beigetragen, ohne daß dadurch das Kulturland in eben dem Maße vermehrt worden wäre, da der abgetretene Boden oft nicht von der Beschaffenheit war, daß er dazu hätte benutzt werden können. Eben so haben, nach dem Verfasser, übertriebener Wildstand, Viehweide, die mangelhafte Bildung der Forstbeamten, sehr dazu beigetragen, den Waldbestand Deutschlands zu vermindern, den man jedoch in der neuern Zeit wieder zu heben bedacht ist. Es sind dies wohl ziemlich bekannte Dinge und gerade das, was in der neuern Zeit den Wäldern wieder so verderblich zu werden drohet und was besonders beachtet zu werden verdient, hat der Verfasser ganz mit Stillschweigen übergangen.

Dies ist die Anwendung allgemeiner nationalökonomischer Grundsätze, die in Bezug auf den Ackerbau ganz richtig sein mögen, obwohl sie auch hier in ihren Extremen oft verderblich werden können, für die Waldwirthschaft aber durchaus nicht passen. Wir beziehen dies vorzüglich auf den Satz, daß der Baden, um zum höchsten Ertrage

Digitized by Google

gebracht werden zu können, in möglichst kleine Parcellen getheilt, das große geschlossene Grundeigenthum aufgehoben werden müsse, dabei auch dem Eigenthümer die volle Dispositionsfreiheit hinsichts seiner Benutzung zuzugestehen, alle Beschränkung durch Aufhebung oder Ablösung aller fremden Rechte hinwegzuräumen sei. Diese staatswirthschaftliche Theorie, auf den Wald angewandt, hat den doppelten Nachtheil, daß derselbe an Besitzer kommt, die ihn nicht zu erhalten im Stande sind, und daß ein Ackerproletariat entstehet, was sich und seine Wirthschaft nur erhalten kann, wenn es dazu den Wald mit Holz, Streu und Weide in Anspruch nimmt, aus dem man es hat entfernen wollen. Nichts hat in Frankreich die Waldverwüstung und die Verminderung der Waldflächen so begünstigt, als das Gesetz, wodurch die Theilung des Bodens befördert und geboten wird. Durch die Separationen und Servitutablösungen ist in Preußen mehr Wald verwüstet worden, als durch alle Unglücksfälle, die ihn betroffen haben, oder die unpflegliche Behandlung seiner Besitzer. Dies war ein Gegenstand, den wir dem Verfasser besonders zur Beachtung hätten empfehlen mögen, um die Staaten, in denen die Kulturgesetzgebung den neuern Theorien noch nicht so gefolgt ist wie in Preußen, gegen ein gleiches Verfahren zu warnen. Derselbe gehet jedoch überhaupt nicht tiefer auf die Gegenstände ein, die er behandelt, und begnügt sich überall mit einem oberflächlichen Raisonnement, was keine neuen Gesichtspunkte darbietet, so daß diese Hefte wohl kaum viel zur Beförderung einer zeitgemäßen Kulturgesetzgebung und Organisation der Forstverwaltung seines Vaterlandes beitragen werden. Die meisten seiner Vorschläge, die er bestimmt macht, sind entweder geradezu gegen alle nationalökonomische Grundsätze verstößend, oder ganz unausführbar. Dahin rechnen wir die Forderung des ab-

Digitized by Google

soluten Verbots der Holzausfuhr, wenn das Holz im Lande gebraucht wird, oder auch nur theuer wird. Der Grundsatz, daß der freie Verkehr mit den nöthigsten Lebensbedürfnissen das sicherste Mittel ist, um einem Mangel daran zu begegnen, der in Bezug auf Getreide längst anerkannt ist, gilt auch wohl für das Brennmaterial und das Bau- und Nutzholz im Allgemeinen. Der Verfasser mag aber nur bedenken, was, wenn dieser von den Staaten des Zollvereins und jetzt auch von Oesterreich angenommene Grundsatz nach seinem Verlangen aufgehoben würde und jeder deutsche Staat seine Grenzen gegen den andern in Bezug auf Holzausfuhr absperrte, sowie das Holz anfinge, theuer zu werden, um seinen Einwohnern wohlfeil Holz zu sichern, daraus für eine Wirthschaft werden würde. Die Frankfurter Bundestagsgesandten würden ja geradezu verhungern und erfrieren müssen, denn da der Frankfurter Stadtwald nicht einmal so viel Holz liefert, wie die eigentlichen Bürger bedürfen, so würde hier bald die Unmöglichkeit, zu existiren, für eine große Zahl der Bewohner Frankfurts eintreten, wenn der Main gesperrt würde und keiner der benachbarten Staaten mehr Holz über seine Grenzen ließe.

Alles, was der Verfasser über Holztheuerung, die Mittel, einer Holznoth vorzubeugen, Forstpreise und andere staatswirthschaftliche Gegenstände sagt, zeigt deutlich, daß er hierin wohl nicht klar siehet, daß ihm dazu die nöthige höhere staatswissenschaftliche Bildung fehlt. Das Unhaltbare seiner hier entwickelten Ansichten ließe sich leicht überall nachweisen, wenn der unbedeutenden Schrift der dazu erforderliche Raum zugestanden werden könnte.

Zu rügen ist auch noch die gesuchte Sprachmengerei, da beinahe jede Seite mit fremden Worten gespickt ist, offenbar um der Schrift einen gelehrten Anstrich zu geben, der

Digitized by Google

geschraubte Styl, wodurch der Verfasser oft unverständlich wird. Als Beispiel seiner Schreibart wollen wir einige Sätze aus dem §. 11, „nationalökonomischer Befund der Wälder," anführen, den man gewiß zehnmal überlesen kann, ohne daß man darüber in das Klare kommt, was da der Verfasser eigentlich sagt oder sagen will.

Er sagt hier S. 16:

„Man wird uns hoffentlich gerne eine weitere Darstellung des Wäldernutzens für das Menschengeschlecht in physischer Beziehung erlassen, da wir vorhin schon das Profil berührt haben." (So wenig als man durch Berührung eines Profils eine Idee von einer Gesichtsbildung erhält, giebt aber auch das Vorhergehende einen Begriff von der Beziehung der Wälder zur Volkswirthschaft.)

„Gelehrte und Ungelehrte haben hierüber eine so große Menge von Deductionen geliefert, die den Wäldern ausströmenden Gase so sehr analysirt, der Gesundheit der Menschen so außerordentliche Anhaltspunkte gegeben (!), daß in die Forstleute eine wahre Gaso-Manie gefahren, ja sogar einige so weit gingen, keine Nacht mehr im Walde zubringen zu wollen — andere in ihren einsamen Forsthäusern kein Fenster mehr offen ließen aus Furcht vor dem machiavellistischen (!) Kohlenstoff." „Kein Wunder! die Zeitungen bringen uns immer Nachrichten von der Erstickung durch Kohlendämpfe, und da fürchtet mancher gelehrte junge Mann für sein junges Leben. Es ist in der That bewundernswürdig, wie weit unsere Gelehrten in ihren Forschungen gekommen sind."

„Freilich ist es keine kleine Aufgabe, die Ausströmungen der ungeheuern Wäldermasse Deutschlands gehörig zu analysiren und zu classificiren, und man sollte fast meinen, es sei den Forschern gelungen, über diesen Ocean der Wäl-

Digitized by Google

her zu verschiedenen Zeiten eine Riesen-Glasglocke zu stellen und unter derselben mit dem Gasometer ihre Experimente zu versuchen. — Früher gab es keine Analyse und Classification der Urstoffe für den Forstmann, der in der Regel sehr alt wurde, weil er Tag für Tag im Walde lebte."

Populär geschrieben kann man die Schrift wohl so wenig nennen, als sie darauf Anspruch machen kann, die Grundsätze einer auf richtige Ansichten gegründeten Verwaltung der Staatsforsten zu entwickeln und aus der Staatswirthschaftslehre zu rechtfertigen.

---

5. Holzdiebstahl und Holzberechtigung nach den gesetzlichen Bestimmungen. Nebst der Instruction für die Polizeianwälte vom 24. November 1852. Für Polizeirichter, Polizeianwälte, Forstbeamte, Waldeigenthümer und Holzberechtigte. Aufgestellt und erläutert von Ad. Frantz. Quedlinburg und Leipzig bei Basse. 1853. 67 S.

Die Gesetzgebung in Forststrafsachen hat in neuerer Zeit so wesentliche Abänderungen in Preußen erlitten, daß eine übersichtliche Zusammenstellung sowohl der Strafbestimmungen als des Verfahrens bei der Untersuchung wohl als ein nothwendiges Bedürfniß anerkannt werden kann. Diesem soll die vorliegende kleine Schrift abhelfen, bei der auf dem Titel zu bemerken vergessen ist, daß sie sich lediglich auf die Gesetzgebung in Preußen beziehet. Hier ist aber auch eine vollständige Gesetzeskenntniß für den Revierverwalter nöthiger, als in jedem andern deutschen Lande, weil es als Regel gilt, da, wo die Persönlichkeit desselben dazu geeignet

Digitized by Google

ist, diesem für sein Revier zugleich die Polizeianwaltschaft zu übertragen. Es sind deshalb auch schon früher Handbücher von dem Appellationsgerichtsrathe Hahn und von Müller erschienen, aus welchen sich der Forstbeamte Rath erholen konnte, die auch in diesen Blättern angezeigt wurden.*) Beide sind der vorliegenden Schrift unstreitig vorzuziehen, die wohl nichts ist, als eine bestellte Arbeit für die bekannte Bassesche Bücherfabrik, aus welcher besonders früher die Leihbibliotheken den Bedarf an Romanen zum größten Theile entnahmen. Sie ist bei Weitem unvollständiger, als die Schriften von Hahn und Müller, indem die ganzen Polizeigesetze, die Gesetze über Untersuchungskosten, Diäten und Zeugengebühren, die Verträge mit fremden Staaten über Forstverbrechen, das Verfahren bei Untersuchung der Waldfrevel im Bezirke des Appellationsgerichts zu Cöln fehlen, was man in jenen Schriften findet. Auch sind gar keine Erläuterungen zu den angeführten Gesetzen und einzelnen Gesetzstellen gegeben, wie sie das Handbuch von Hahn enthält.

Wir halten diese Schrift von Herrn Frantz daher für eine ganz überflüssige und empfehlen demjenigen, der ein solches Handbuch bedarf, dasjenige von Hahn oder Müller, als die besseren, wenn sie allerdings auch einige wenige Groschen theurer sind.

---

*) 32. Bd. 1. Heft. S. 65.

Digitized by Google

6. Verhandlungen des forſtlichen Vereins im badiſchen Oberlande bei ſeiner neunten Jahresverſammlung, abgehalten am 22. und 23. Auguſt 1852 in Lenzkirch. Eugen Roosſche Buchdruckerei. 1853. 100. S.

Die großen Verſammlungen der Forſtwirthe haben bisher, trotz der damit verbundenen Karnevalsbeluſtigungen und Aufzüge, ſehr wenig Reſultate geliefert, die irgend einen Werth für die Praxis oder die Wiſſenſchaft gehabt hätten. Es läßt ſich auch nicht erwarten, daß ſie dieſe jemals liefern werden. Es verſammeln ſich hier Männer aus den verſchiedenſten Gegenden Deutſchlands, denen wohl die Verhältniſſe ihrer Heimath bekannt ſind, nicht aber die anderer Länder und Völker Deutſchlands, über deren Eigenthümlichkeiten ſie daher auch kein Urtheil haben können. Es können daher der Natur der Sache nach nur allgemeine Gegenſtände zur Verhandlung kommen, die überall derſelben Anſicht unterworfen werden können. Deren giebt es aber nur ſehr wenige, denn eine gute Waldwirthſchaft muß ſich immer nicht blos aus den eigenthümlichen Naturverhältniſſen des Waldes entwickeln, ſondern auch aus den politiſchen Zuſtänden, den Rückſichten, die man auf die Landwirthſchaft, Gewerbe, hergebrachte Gerechtſame u. ſ. w. zu nehmen hat. Selbſt die Art und Weiſe der zweckmäßigſten Kultur des Holzes iſt immer mehr oder weniger lokal, und es giebt in der That ſehr wenig Regeln in der Bewirthſchaftung der Wälder, welche man als überall richtig anſehen könnte. Gewöhnlich beziehet ſich nun aber bei den Erörterungen über das richtige Verfahren dabei Jeder, welcher daran theilnimmt, auf die ihm bekannten lokalen Verhältniſſe, welche Andere

Digitized by Google

nicht kennen und es ist dann die natürliche Folge davon, daß man zu keiner Einigung kommen kann, wenn auch wirklich ernste Erörterungen eines Gegenstandes stattfinden. Das ist übrigens vielfach gar nicht einmal der Fall, da solche große Versammlungen an entfernten Orten von den praktischen Forstwirthen schon der Kosten und des Zeitaufwandes wegen selten besucht werden und vielfach Leute das große Wort führen, welche sich gern reden hören, von der Sache selbst aber oft wenig verstehen. Auch nehmen die Festessen, die Vergnügungen und Formalitäten oft den besten Theil der Zeit hinweg und sind offenbar für Viele das Wichtigste und Interessanteste der Zusammenkunft.

Ganz anders ist es aber mit dem Zusammentreten der Forstwirthe einer kleinen bestimmten Waldgegend, wobei man sich auf die Erörterungen lokaler Verhältnisse beschränkt. Da sind die Gegenstände, welche behandelt werden, Allen bekannt, beinahe Jeder kann Erfahrungen, die er in Bezug auf dieselben gemacht hat, mittheilen, auch kennt man sich schon genug, um zu wissen, welcher Werth auf die Ansichten des einen oder des andern Mitgliedes zu legen ist, und der Reiz der Ostentation fehlt, da man Bekannte durch leere Deklamationen nicht so leicht täuschen kann, als Fremde. So haben denn die Verhandlungen der kleinen Lokalvereine für die Wissenschaft wie für die Praxis entschieden einen größern Werth, als die der größern deutschen Versammlungen, wovon auch wieder der vorliegende Bericht von der Versammlung der Forstwirthe des badischen Oberlandes den Beweis liefert.

Das Formelle oder Geschäftliche lassen wir unberührt, da es nur für die Mitglieder des Vereins selbst ein Interesse hat und beschränken uns darauf, Einiges aus den Verhandlungen selbst anzuführen.

Digitized by Google

Eine allgemeine Ansicht ist, daß die Kiefer in reinen Beständen sich für den Schwarzwald nicht eigne und besonders sehr unter dem Schneedrucke leide. Wenn aber dabei ein Mitglied behauptet, daß die Kiefer den Schatten so gut ertrage wie die Weißtanne, so kennt es doch wohl diese Holzgattung nicht genug. Es wird übrigens auch durch andere Mitglieder bald eines Besseren belehrt.

Sehr beherzigenswerth ist das, was hinsichts des Ueberhaltens von Waldrechtern, zur Erziehung von starken Hölzern gesagt worden ist. Die Abkürzung der Umtriebszeiten gegen früher wird vielfach zur Befriedigung der Bedürfnisse nicht blos unvermeidlich, sondern ist auch wünschenswerth, um die mangelhaften Bestände in möglichst kurzer Zeit in vollere und bessere umzuwandeln, die Bodenkraft zu vermehren, eine größere Holzmasse zu erzeugen und mit geringerem Betriebskapital wirthschaften zu können, eine wohlfeilere naturgemäßere Wirthschaft zu treiben. Das starke Holz können wir jedoch nicht entbehren und es ist unstreitig am leichtesten, sichersten und wohlfeilsten in einzelnen geeigneten Bäumen von doppeltem und bei Eichen auch wohl dreifachem Umtriebsalter zu erziehen, wie man dies im Spessart und im Hauptsmoor bei Bamberg schon lange mit dem besten Erfolge gethan hat. Nur darf man, wie überall, dies nicht auf ungünstigem Standorte thun, denn wenn man Buchen auf dem Sandboden des östlichen Deutschlands überhalten wollte, so würde man dabei schlechte Geschäfte machen, da diese Holzgattung hier keine Freistellung erträgt und überhaupt auf diesem Boden kein hohes Alter erreicht.

Wo starkes Buchenholz Bedürfniß ist, der Boden ein kräftiger, tiefgründiger ehm ist, kann man aber auch selbst diese Holzgattung mit Gewinn überhalten, denn einzelne schlanke Stämme mit nicht zu großer Kronenverbreitung

Digitized by Google

werden nicht so viel verdämmen, als der größere Zuwachs in ihnen beträgt.

Interessant ist die Mittheilung über das Vorkommen der Kiefer in den höhern Lagen des Schwarzwaldes, besonders wo der bunte Sandstein auftritt, da man sie auf Gneis und Granit weniger findet. Sie erscheint hier selten und nur etwa horstweise in reinen Beständen, sondern mit der Weißtanne und besonders der Fichte gemischt. Die Bestände, welche sich aus diesen Holzarten bilden, sind größtentheils nicht gleichaltrig, da sie zum Theil noch von dem natürlichen Anfluge auf den früher geführten Kahlschlägen herrühren, immer zeichnet sich aber in ihnen die Kiefer durch eine größere Stammstärke, auch in den meisten Fällen durch eine größere Länge aus. Dies liegt aber nicht darin, daß der Standort der Kiefer günstiger wäre, sondern in dem raschen verdämmenden Wuchse derselben, welcher sie in den Stand setzt, die langsam wachsenden Fichten und Tannen zu unterdrücken, so daß diese nur wie Unterholz zwischen den Kiefern erscheinen. Die Kiefer stellt sich auch hier weit lichter, als die Fichte, zumal da sie häufig durch Schneedruck leidet, und die gemischten Bestände bleiben daher gewöhnlich im Massenertrage sehr, oft um mehr als die Hälfte gegen denjenigen reiner Fichten, oder diese gemischt mit Tannen, zurück. Es ist daher als eine nothwendige Kulturmaßregel anzusehen, die Kiefer schon früh vorsichtig auszuhauen, wo sie die Fichten und Tannen unterdrücken könnte, um diese rein herzustellen.

Wir haben hier wieder einen Beweis, wie verschieden die Behandlungsart eines Waldes nach der abweichenden Oertlichkeit oft sein muß. In den östlichen Provinzen Preußens halten wir die Mischung der Kiefer und Fichte gar nicht für so unvortheilhaft, suchen sie sogar wohl künstlich

Digitized by Google

herzustellen, um dem Boden mehr Schutz durch die Fichte zu geben, als ihn die sich lichtstellende Kiefer gewähren kann; beide Holzgattungen zusammen, im Riesengebirge auch wohl hin und wieder mit eingesprengten Tannen, kommen oft in sehr schönen Beständen vor. Die Fichte wirkt vortheilhaft auf den Wuchs der Kiefer ein, ohne durch diese unterdrückt zu werden. Man möchte in der That auch bei den Wäldern oft den Ausdruck brauchen: „ländlich sittlich", wie man es von den Gewohnheiten des Menschen thut.

In dem folgenden Aufsatze, über Taxationsrevisionen, ist uns die Behauptung aufgefallen, daß man in Baden die Buchen nicht in 10, Weißtannen und Fichten nicht in 10, auch nicht in 20 Jahren verjüngen kann, vielmehr für Buchen nicht weniger als 15 bis 20 Jahre, für Fichten und Tannen 30 Jahre annehmen müsse. Diese längern Verjüngungszeiträume sollen der Natur dieser Holzarten entsprechen und bei der Weißtanne und Fichte eine größere Ausbeute an Nutzholz liefern, weil die Stämme in den Besamungs- und Lichtschlägen viel stärker zuwachsen und werthvollere Sortimente liefern.

Solche lange Verjüngungszeiträume scheinen uns abe immer eine noch sehr mangelhafte Kultur des Waldes anzudeuten, und die Nachtheile derselben sind sicher so überwiegend, daß der stärkere Zuwachs einzelner Samenbäume um so weniger dafür entschädigen kann, als er zehnfach durch den schlechteren Wuchs des jüngeren Holzes, wegen Mangel an Licht, wieder verloren gehet und man die stärkern Sortimente zweckmäßiger durch ein höheres Haubarkeitsalter geschlossener Bestände erziehet, als dadurch, daß man einzelne Stämme länger in den Samenschlägen stehen läßt, um sie später nachzuhauen.

Die späten Räumungen von diesen rechtfertigen sich

Digitized by Google

nur in den rauheſten Gebirgslagen, wo man die alten Bäume nicht eher wegnehmen kann, bevor nicht das junge nachgezogene Holz den Schutz des Bodens vollſtändig übernimmt und ſelbſt keinen Gefahren mehr unterworfen iſt, und wo man deshalb ſelbſt veranlaßt ſein kann, eine geregelte Plenterwirthſchaft der regelmäßigen Schlagwirthſchaft vorzuziehen. In Buchen werden ſie oft veranlaßt durch mangelhafte Beſamungen, durch Anhieb zu großer Flächen bei lange ausbleibenden Samenjahren und weil man darauf beſtehet, daß die Natur allein ohne alles Zuthun des Menſchen die Verjüngung übernehmen ſoll. Die Nachtheile, welche aus der langen Wirthſchaft in den Samenſchlägen entſtehen, ſind aber in die Augen fallend. Der vorhandene junge Aufſchlag leidet unter dem Seitenſchatten der ſtehenbleibenden Bäume; der ungleichaltrige Beſtand, von verſchiedenen Samenjahren herrührend, hat einen ſchlechteren Wuchs, als das gleichaltrige, zu rechter Zeit frei geſtellte; die vorhandenen Horſte leiden ſehr unter dem Aushiebe und dem Ausrücken des Holzes; der Hieb wird auf große Flächen vertheilt und die Controle ſchwieriger; die Schläge können ſpäter zur Hütung aufgegeben werden; die Nachbeſſerung der Stellen, wo die letzten Samenbäume gehauen worden ſind, wird ſchwieriger, weil der Boden ſich auf ihnen verſchlechtert, der Seitenſchatten der höhern Pflanzenhorſte nachtheilig wirkt. Das Alles kann vielleicht vermieden werden, wenn man bei einer unvollſtändigen Beſamung ſo viel Bucheln und Eicheln ſammelt und im Schlage einſtreuet und unterhackt, daß derſelbe mit einem Male gleich voll beſtockt wird. Erlaubt es der Boden und das Klima, ſo wird man auch beſſer thun, raſch zu räumen und die etwanigen Lücken auszupflanzen, als noch lange Samenbäume überzuhalten und von dieſen die Beſamung der Lücken zu erwarten, was

Digitized by Google

selten genügend geschiehet. Mit Ausnahme der rauhesten Gebirgsgegenden, wo aber die Fichte besser an ihrer Stelle sein dürfte als die Buche, glauben wir eine jede Buchenwirthschaft, bei welcher 20 Jahre über der Verjüngung der Samenschläge im Durchschnitt zugebracht wird, als eine solche ansehen zu können, welche noch auf einer ziemlich niedrigen Stufe stehet und wo man noch wenig für die Kultur thut, indem man Alles von der Natur allein verlangt.

Eine 30 Jahr dauernde Verjüngung eines Fichtensamenschlages ist aber etwas so Abnormes, daß wir kaum einen Begriff damit verbinden können. Allerdings rechnet man in den Alpen auch 30 Jahre, ehe die Kahlschläge von der vorstehenden Holzwand vollständig mit Lärchen und Fichten anfliegen, aber man erkennt dies auch nur als ein unvermeidliches Uebel an, weil man wegen Mangel an Arbeitern und Kulturmitteln, so wie wegen des geringen Preises des Holzes keinen Anbau aus der Hand anwenden kann. Aber in dunkeln Besamungsschlägen so lange zu wirthschaften, worin die jungen Fichten durch den Schatten leiden, der Windbruch so gefährlich wird, das Aufarbeiten und das Ausrücken des Holzes so nachtheilig werden muß, wo man dann den Hieb auf große Flächen ausdehnen muß: davon haben wir, was wir unverhohlen gestehen, bis jetzt noch keine Idee gehabt, und gewiß werden wir nicht verabsäumen, diese 30jährigen Fichtensamenschläge zu sehen, sobald dies irgend möglich ist. Die Forstwirthe der Neuzeit sind überhaupt keine großen Verehrer der Fichtendunkelschläge, aber am allerwenigsten dürften sich solche für diejenigen finden, in denen man 30 Jahre über der Verjüngung zubringt.

Dies Alles beziehet sich aber, wie wir ausdrücklich bevorworten, nur auf diejenigen Fichtenwaldungen, welche uns bis jetzt bekannt geworden sind, und wir wollen die

Digitized by Google

Möglichkeit nicht bestreiten, daß es in Baden dergleichen geben kann, die in ganz anderer Art bewirthschaftet werden müssen, als im übrigen Deutschland. Das wird nur unsere alte Behauptung bestätigen, daß die zweckmäßige Behandlung eines Waldes nach den verschiedenen Verhältnissen eine sehr verschiedene sein kann.

Zu den Mittheilungen über den Ertrag des vorübergehenden Fruchtbaues auf dem Waldgrunde und den Wuchs der auf den gelockerten Boden gesetzten Pflanzen, bemerken wir, daß so wenig der erstere als der anfänglich gute Wuchs des Holzes etwas hinsichtlich der Zweckmäßigkeit des Wechsels zwischen Holz- und Fruchtbau beweiset. Ueber diese läßt sich erst ein Urtheil fällen, wenn man das Endresultat der gesammten Holz- und Fruchternte am Ende der Umtriebszeit übersiehet. Dasselbe gilt von dem Versetzen der Pflanzen mit Rasenasche und der Anwendung künstlicher Düngmittel überhaupt, wovon der folgende Aufsatz handelt. Der Verfasser hat gefunden, daß die im Freien aufgegangenen Pflanzen, ganz jung und bald nach der Keimung in die mit Rasenasche gedüngten Pflanzbeete versetzt, einen bessern Wuchs hatten, als die auf den nach der Vorschrift des Oberförster Biermanns zubereiteten Saatbeeten gezogenen und von diesen auf die Pflanzbeete versetzten. Das läßt sich denn auch wohl aus dem sehr dichten Stande der Pflanzen in den Biermannsschen Saatbeeten erklären. Daß die Pflanzen desto besser wuchsen, je kleiner und jünger sie versetzt wurden, liegt wohl darin, daß sich dann ihre Wurzel ungestörter entwickeln konnte.

Der von demselben Forstwirthe, von dem diese Aufsätze herrühren, empfohlenen Büschelpflanzung reden wir auch das Wort bei den Holzgattungen, welche von Jugend auf einen dichten Stand lieben und in diesem sich natur-

Digitized by Google

gemäß ausbilden können. Dahin gehören die Fichte, Buche und Hainbuche. Von der Fichte ist die weit größere Sicherheit der Büschelpflanzung längst anerkannt, aber auch mit der Buche sind in den Neustädter Institutsforsten viel Versuche mit der Verpflanzung 2- und 3jähriger junger Pflanzen in Büscheln gemacht werden, welche einen ganz ausgezeichneten Erfolg gehabt haben. Wenn Herr Revierförster Ganter dies Pflanzverfahren aber auch auf Kiefern und andere Holzarten, welche von ihrer ersten Jugend an den vollen Wachsraum zu ihrer Entwickelung bedürfen, wie Ahorne, Eschen, Eichen, Birken, Erlen u. s. w., ausdehnen will, so wird das sicher kein günstiges Resultat geben, denn es ist dies ganz gegen die Natur dieser Holzarten.

Interessant ist die Mittheilung eines bedeutenden Fraßes der Ph. Geom. defoliaria in einem Buchenwalde der schwäbischen Alp, der bis zu einer Höhe von 2800′ M. H. aufsteigt. Der Fraß dieser Raupe im alten Holze ist schon an und für sich bisher nicht bekannt gewarden, da sie sich vorzüglich nur an den Trieben der Keimlinge in den Samenschlägen bemerkbar machte, noch auffallender ist er aber in einer solchen bedeutenden Höhe.

Den Schluß des Heftes macht ein Verzeichniß der Pflanzen des Feldbergs, welche der subalpinen Region angehören.

Gewiß wird das forstliche Publikum fernere Mittheilungen des Vereins mit Dank entgegennehmen.

Digitized by Google

7. Die neuen bairischen Jagdgesetze vom 30. März, 15. Juni und 25. Juli 1850. Mit Erläuterungen von C. Brater. Erlangen 1853, bei Enke. 62 S.

Nach dem älteren bairischen Gesetze vom 9. August 1806 wurde der Wilddiebstahl sehr strenge bestraft*), indem er, unter erschwerenden Umständen begangen, mit Zuchthausstrafe bis zu 7 Jahren belegt war. Im Jahre 1848 wurden diese Bestimmungen durch ein transitorisches Gesetz gemildert, worauf denn unter dem 25. Juli 1850 ein die Bestrafung der Wildentwendung regelndes Gesetz erschien.

Die wesentlichste Bestimmung desselben ist, daß es nur die Entwendung des bereits vollständig in Besitz genommenen (von dem Jagdberechtigten erlegten und als ihm gehörend deutlich bezeichneten) Wildes als eigentlichen Diebstahl betrachtet und mit den auf diesen gesetzten Strafen belegt, während es die Erlegung und Entwendung von lebendem Wilde durch Wildschützen nur als Jagdfrevel betrachtet.

Mit dieser Ansicht können wir uns nicht einverstanden erklären. Sie ist offenbar daraus hergeleitet, daß man annimmt, das noch im Freien lebende, seinen Aufenthalt wechselnde Wild erhalte erst dann einen bestimmten Eigenthümer, wenn es durch die Erlegung in dessen Besitz übergeht. So lange es noch sich bald auf diesem, bald auf jenem Jagdgrunde aufhält, kann es noch Niemand als sein Eigenthum ansehen, folglich auch nicht behaupten, daß es ihm entwendet sei, da es bis zu seiner wirklich erfolgten Besitznahme

*) Siehe Handbuch der Forst- und Jagdgesetzgebung des Königreichs Baiern von Behlen und Laurop. Karlsruhe, Marrsche Buchhandlung, 1831. S. 587.

Digitized by Google

gewissermaßen noch herrenlos ist. Diese Ansicht spricht auch das preußische Allgemeine Landrecht Th. I. Tit. IX. §. 128 und 129 bestimmt aus. Demohnerachtet erkennt es aber die Entwendung von Wild durch nichtberechtigte Personen als Diebstahl an, und dies gewiß mit vollem Rechte. Gehört das Wild auch nicht Einem Grundbesitzer, so ist es doch ein Eigenthum aller Grund- oder Jagdbesitzer der Ländereien, auf denen es sich aufhält und ernährt wird, es wird Allen durch denjenigen gestohlen, welcher gar kein Recht zur Erlegung des Wildes hat. Die Aneignung fremder Güter aus gewinnsüchtiger Absicht ist immer Diebstahl. Das preußische Strafgesetz vom 14. April 1851 §. 215 bestimmt: „Einen Diebstahl begeht, wer eine fremde bewegliche Sache einem Andern in der Absicht wegnimmt, dieselbe sich rechtswidrig anzueignen."

Wird der Wilddiebstahl gewerbsmäßig betrieben, so schließt auch nach §. 276 die Bestrafung die zeitige Untersagung der Ausübung der Ehrenrechte in sich, d. h. er wird als entehrend betrachtet.

Dagegen erkennen selbst die älteren preußischen Forstordnungen an, daß Tödtungen von Wild, ohne gewinnsüchtige Absicht, wenn sie auch von Nichtberechtigten auf fremdem Grunde erfolgen, nicht als Diebstahl betrachtet werden können.*).

Dann ist aber auch die ganze Ansicht, daß das sich noch in seiner Freiheit bewegende Wild nicht als bestimmtes Eigenthum des Jagdbesitzers anzusehen sei, sehr häufig gar nicht zutreffend. Es kann ein Jagdrevier einen ganz selbstständigen Wildstand haben, bei dem das Wild, ohne daß es eingefriedigt ist, dasselbe durchaus nicht verläßt, wie dies

*) Hahn, das preußische Jagdrecht. Breslau 1848. S. 314 u. ff.

Digitized by Google

z. B. bei den Gemsen in den Alpen der Fall ist, aber auch sonst noch sehr häufig vorkommt.

Wenn daher das bairische Gesetz vom 25. Juli 1850 die Entwendung von Wild nur als Frevel ansiehet, so dürfte sich dies wohl in keiner Hinsicht rechtfertigen, denn die irrige Ansicht, daß man den Wilddiebstahl entweder gar nicht, oder doch so wenig als möglich bestrafen müsse, wird doch wohl kaum bei dem unbefangenen Juristen noch Anklang finden.

Als bloße Jagdfrevel werden nach dem bairischen Gesetze die Fälle betrachtet: wenn Jemand in einem fremden Jagdbezirke ohne Einwilligung des Jagdeigenthümers die Jagd ausübt, ein Jagdthier, was noch nicht auf kennbare Art in Besitz genommen ist, sich aneignet, Schlingen und Fallen zum Fangen des Wildes aufstellt, die Nester des wilden Geflügels ausnimmt, oder die Eier desselben zerstört.

Diese Art von Jagdfrevel, die doch die Entwendung einer fremden beweglichen Sache, des Wildes, bezwecken, und daher offenbar als Diebstahl zu betrachten sind, werden in dem vorliegenden bairischen Jagdgesetze nur als Polizeiübertretung mit Gefängniß bis zur Dauer von 8 Tagen, oder mit Geldbuße bis zu dem Betrage von 25 Gulden bestraft, wenn die Verletzung des Jagdrechts ohne Schießgewehr geschiehet; mit 8 bis 14 Tage Gefängniß, oder 25 bis 50 Gulden, wenn ein Schießgewehr dabei gebraucht worden ist.

Als Vergehen wird der Jagdfrevel erst betrachtet und mit Gefängniß von 14 Tagen bis 3 Monaten bestraft, wenn die Verletzung des Jagdrechts in einem Wildparke, mit Anwendung einer Windbüchse, oder von Schießbaumwolle erfolgt, wenn die Wilddiebe die Abgabe des Schießgewehrs an Gensdarmen oder zum Jagdschutz angestellte

Digitized by Google

Personen verweigern, wenn sich dazu zwei oder mehrere mit Schießgewehren bewaffnete Personen vereinigt haben.

Die Entwendung von Wild aus einem eingefriedigten Wildparke ist denn doch offenbar wirklicher Diebstahl, denn hier kann man nicht mehr von der Ansicht ausgehen, daß das im Freien lebende Wild noch nicht als Eigenthum des Jagdberechtigten anzusehen sei, indem es den Grund desselben verlassen und auf einen andern Jagdgrund übertreten kann, es ist vielmehr als wirkliches und ausschließliches Eigenthum des Parkbesitzers anzusehen. Bemächtigt sich Jemand desselben aus eigennütziger Absicht, so ist das nicht blos wirklicher Diebstahl, sondern sogar ein solcher unter erschwerenden Umständen, da er das Eindringen in einen geschlossenen Raum und mit Waffen voraussetzt, und muß daher nach allen bisher befolgten Grundsätzen des Criminalrechts nicht als bloßes Vergehen, sondern als wirkliches Verbrechen behandelt werden, was nicht durch den Polizeirichter abgemacht werden kann, sondern vor die Geschwornen gehört, und alle Folgen eines Diebstahls unter erschwerenden Umständen mit sich führt.

Dieser Ansicht folgt auch das neue preußische Strafgesetz. Es belegt den einfachen Wilddiebstahl und den Versuch dazu mit Gefängniß nicht unter einem Monate und zeitiger Untersagung der Ausübung der Ehrenrechte (nicht mit Geldstrafe, die hier nicht eintritt). Auch kann zugleich der Schuldige unter Polizei-Aufsicht gestellt werden. Wird aber das Wild aus umzäunten Gehegen gestohlen, so kann die Gefängnißstrafe nicht unter 3 Monaten festgesetzt werden. Zuchthaus bis zu 10 Jahren und Stellung unter Polizei-Aufsicht tritt dann ein, wenn sich ganze Banden zum fortgesetzten Wilddiebstahl verbinden. Auch die Jagdvergehen, womit noch keine eigentliche Entwendung von Wild verbun-

Digitized by Google

den ist, werden nach dem preußischen Strafgesetze strenger bestraft, als nach dem bairischen. Die bloße unberechtigte Ausübung der Jagd auf einem fremden Grundstücke wider Willen des Jagdeigenthümers wird nach §. 274 mit Gefängniß bis zu 3 Monaten oder Geldbuße bis zu Einhundert Thaler bestraft. Diese Strafe kann nach §. 275 bis zu 6 Monaten erhöhet werden, wenn dem Wilde mit Schlingen, Netzen, Fallen oder anderen Vorrichtungen nachgestellt wird, oder das Vergehen in der Schonzeit, in Wäldern zur Nachtzeit, oder gemeinschaftlich von zwei oder mehreren Personen begangen wird.

Es scheint, man ist in Baiern bei dem Gesetze zur Bestrafung des Wilddiebstahls aus einem Extrem in das andere gerathen. Die frühern, offenbar ganz unverhältnißmäßig strengen, und gegen andere Entwendungen zu strengen Strafen desselben ließen sich entschieden nicht rechtfertigen. Sie hatten augenscheinlich ihren Ursprung darin, daß die Fürsten und großen Grundbesitzer überall im ausschließlichen Besitz des Jagdrechts waren und sich durch dieselben gegen Beeinträchtigung dieses schützen, auch wohl an dem Wilddiebe, der sie persönlich dadurch verletzte, rächen wollten. Es sind dieselben daher nicht Ausflüsse allgemeiner Rechtsgrundsätze, sondern mehr der Privatleidenschaften und Ansichten der ehemaligen Gesetzgeber. Wenn man jetzt aber, wie das neue bairische Jagdgesetz, den Wilddiebstahl als ein mit leichter Geldbuße zu ahndendes Polizeivergehen behandelt, so scheint sich dies eben so wenig zu rechtfertigen.

Die höhern Strafen des Diebstahls treten stets dann ein:

1) wenn der Gegenstand der Entwendung schwer zu schützen ist. So wird die Entwendung von Weidevieh, Bienenstöcken, Leinwand von der Bleiche, Ackergeräth, was auf dem Felde bleibt, Tuche aus dem Rahmen, Kirchendieb-

Digitized by Google

stahl stets härter geahndet, als die Entwendung von Gegenständen von gleichem Werthe, gegen welche man sich leicht sichern kann.

2) Ein anderes Motiv zur härtern Bestrafung ist, wenn zu fürchten ist, daß die Diebe zugleich dem zu Bestehlenden oder den angestellten Wächtern gefährlich werden können, indem sie Waffen führen und also die Absicht zu erkennen geben, sich, im Fall sie angegriffen werden, zu vertheidigen, oder wohl gar selbst den Diebstahl gewaltsam durchzuführen.

3) Ebenso wird auch ein vorbedachter und vorbereiteter Diebstahl, besonders wenn sich Mehrere dazu vereinigen, härter bestraft, als ein gelegentlicher.

Alle diese Umstände treten aber bei dem Wilddiebstahl ein. Das Wild ist sehr schwer gegen Entwendung zu schützen, es bleiben beinahe nur die härtern Strafen, mit denen man dieselbe belegt, übrig, um diesen Schutz wenigstens einigermaßen dadurch zu bewirken. In vielen Gegenden sind die Wilddiebe außerordentlich geschickt, Rebhühner, Hasen, Haselhühner und selbst Rehe in Schlingen zu fangen, die schwer zu entdecken und deren Stellung noch schwerer zu verhüten ist. Ein baierischer Wilddieb kann in einem gut besuchten Jagdgehege gar nichts Besseres thun, als sich diesem Erwerbszweige zu widmen, denn seine bürgerliche Ehre leidet nach diesem Gesetze gar nicht darunter, und ehe er einmal dabei ertappt und höchstens mit 25 Gulden gebüßt wird, kann er schon einen ganz guten Gewinn davon gehabt haben.

Ebenso wird auch derjenige, welcher bei der Erlegung eines Hirsches betroffen und dafür mit 25 Gulden bestraft wird, nachdem er vielleicht schon 10 Stück gestohlenes Wild für 100 bis 150 Gulden verkauft hat, diese Strafe wohl

Digitized by Google

kaum so hoch finden, daß er sich durch dieselbe abhalten lassen sollte, seine unberechtigten Jagden weiter fortzusetzen.

Wir sind sogar überzeugt, daß, wenn dies bairische Jagdgesetz nur erst gehörig in ganz Deutschland, England und Frankreich bekannt gemacht wird, sich eine Menge Jagdliebhaber finden werden, welche eigenmächtig Jagden in den Königlichen Gehegen bei Berchtesgaden, Hohenschwangau, Tegernsee u. s. w. anstellen, und allenfalls die auf den Wilddiebstahl für Gemsen und Rothwild gesetzten Strafen schon pränumerando einsenden. Die Jagdpächter bezahlen gewiß in den mehrsten Gegenden von Deutschland jedes Stück Wild, was sie sich auf ihrem Pachtterrain erlegen, viel theurer, als ein Wilddieb das von ihm auf fremdem Jagdgrunde erlegte zu bezahlen braucht.

Der Wilddiebstahl, da er in der Regel mit Schießgewehr betrieben wird, und da der Wilddieb im einsamen Walde oder im abgelegenen Gebirge am ersten hoffen kann, daß sein Verbrechen unentdeckt bleibt, gehört zu denjenigen Diebstählen, bei denen am ersten Gewalt gegen die Jagdaufseher angewandt wird, und ist erfahrungsmäßig einer der allergefährlichsten. Der Wilddieb, welcher den Diebstahl als Gewerbe betreibt, ist in der Regel nicht weit davon entfernt, nöthigenfalls auch den Jäger, der ihn betrifft, niederzuschießen, da er das geladene Gewehr dazu in der Hand hat. Das zeigen eine Menge Beispiele auch in der Neuzeit, wo man nicht mehr sagen kann, daß die Strafen so streng wären, daß die betroffenen Wilderer dadurch veranlaßt werden könnten, sich durch Tödtung der Jagdaufseher dagegen zu sichern. Auch in diesen so vielfach vorliegenden Erfahrungen ist gewiß ein Grund zu finden, daß dieser Diebstahl strenger bestraft wird, als es in dem vorliegenden Gesetze verordnet ist.

Digitized by Google

Ebenso verräth derselbe auch stets eine gewisse Kühnheit, er wird mit langem Vorbedachte und in der Regel in Verbindung mit mehreren sich gegenseitig unterstützenden Personen begangen; es ist kein solcher, der durch Noth veranlaßt wird, indem der Geldgewinn der Wilddiebe dabei zu unsicher und gering ist, um einem dringenden Nothstande abzuhelfen.

Zuletzt ist aber auch nicht der geringste Grund dazu da, die Entwendung von Wild geringer zu bestrafen, als die jedes anderen Gegenstandes, wie dies allerdings bei den gewöhnlichen Holzdiebstählen der Fall ist, welche mit Recht nicht als Diebstahl, sondern nur als bloße Polizeivergehen, so viel uns bekannt ist, in allen deutschen Staaten behandelt werden.

Es ist daher in der That nicht abzusehen, aus welchen Gründen der Gesetzgeber in Baiern den Wilddiebstahl als bloßes Polizeivergehen mit so unbedeutenden Strafen belegt hat, daß sie da wohl kaum von ihm abhalten werden, wo noch so viel Wild vorhanden ist, daß durch dessen Entwendung mit Wahrscheinlichkeit ein Tagelohn leichter und auf angenehmere Weise zu erwerben ist, als durch andere Arbeit. Es scheinen dabei doch noch etwas stark die kommunistischen Jagdansichten des Jahres 1848 mitgewirkt zu haben, nach denen man das Wild als Gemeingut des ganzen Volkes zu betrachten geneigt war. Von einer richtigeren Ansicht scheint man denn doch in Preußen ausgegangen zu sein, indem man die Entwendung von Wild mit ebendenselben Strafen belegt, wie die von anderen Gegenständen unter gleichen Verhältnissen.

Die Gesetzgeber in Baiern sind dagegen so ängstlich gewesen, „um verhältnißmäßige Härten bei Bestrafung der Wilddiebe zu vermeiden" (S. 17 u. 18

Digitized by Google

der vorliegenden Schrift), daß sie sogar die Bestimmung in dem ihnen vorgelegten Entwurfe zu diesem Gesetze gestrichen haben, wonach Konfiskation der zum Fortschaffen des Wildes geeigneten Werkzeuge, so wie der vom Uebertreter gebrauchten Thiere, insbesondere der Hunde, erfolgen sollte. Danach wird denn auch wohl ein Jagdhund, den der Wilderer zum Aufsuchen des Wildes benutzt, nicht todtgeschossen werden dürfen, oder wenn es geschiehet und dieser klagt, ihm bezahlt werden müssen.

Mit ziemlicher Sicherheit läßt sich voraussagen, daß bei diesem Gesetze bald alles Wild in Baiern außerhalb der eingezäunten Parke, die sorgfältig bewacht werden, oder der unzugänglichen Gebirgsgegenden, ausgerottet werden wird. Vielleicht denken die bairischen Jagdgesetzgeber aber auch, daß ein Kälbernes oder Schweinerles eben so gut schmeckt, als ein Rehbraten, eben so wie man den Wohlgeschmack des Schöpsenbratens in der preußischen Nationalversammlung von 1848 als Motiv der Freigebung der Jagd anführte.

Dagegen scheint uns das Gesetz vom 30. März 1850, wodurch die Ausübung der Jagd, nachdem diese in Folge der Frankfurter Grundrechte jedem Grundeigenthümer eingeräumt worden war, geregelt wird, dies weit zweckmäßiger zu thun, als dies durch das preußische Jagdpolizeigesetz vom 7. März 1850 geschehen ist. Durch den höhern Preis der Jagdkarten von 8 Gulden, die zweckmäßigen Vorschriften über die Verpachtung der Jagd auf den Gemeindefluren und über die Entschädigung der Eigenthümer von Enklaven, welche von einem andern Jagdbezirke umschlossen sind, wird unstreitig den Uebelständen, welche dadurch beseitigt werden sollen, besser vorgebeugt, als dies durch das Jagdpolizeigesetz vom 7. März 1850 in Preußen geschiehet. Wir hoffen aber, daß man in Baiern so gut wie in ganz Deutsch-

Digitized by Google

land noch zu der Ueberzeugung kommen wird, daß die Gerechtigkeit es erfordert, daß die ehemaligen Jagdeigenthümer, denen man ihr Eigenthum 1848 gewaltsam geraubt hat, wenigstens für das verlorene Geldeinkommen entschädigt werden.

Auch mit dem Gesetze zum Ersatz des Wildschadens vom 15. Juni 1850 können wir uns nur einverstanden erklären, und glauben, daß die darin enthaltenden Bestimmungen weit zweckmäßiger sind, als die in Preußen, wonach gar kein Wildschaden mehr vergütigt werden soll.

Die diesen Gesetzen zugegebenen Erläuterungen sind wohl von geringer Bedeutung. Sie scheinen dem Richter die Bestimmungen derselben richtig deuten zu sollen, es dürfte sich doch aber wohl kaum annehmen lassen, daß es in Baiern Richter giebt, die diese Erläuterungen bedürfen, um das Gesetz richtig anzuwenden. Für den Nichtbaier ist die kleine Schrift aber immer empfehlenswerth, da er durch sie auf die leichteste und wohlfeilste Weise mit der Jagdgesetzgebung in diesem Lande bekannt gemacht wird.

---

8. Neues Jäger-Allerlei. Sammlung der Vortheile in der Jägerei zu Nutz und Unterhaltung für Anfänger und Geübtere. Mit einem Anhange wahrer Ereignisse im Wald und auf der Flur und alter und neuer Jägerlieder. Delitzsch 1852. 2 Hefte, à 2½ Sgr.

Diese Kuriosität wird hier blos als Beispiel angeführt, wie weit es mit der werthlosen Buchmacherei in der Jagd-

Digitized by Google

und Forstliteratur schon gediehen ist. Das einen halben Druckbogen umfassende Heft dieses Allerlei, was zu dem unverschämten Preise von 2½ Sgr. dem Leser dargeboten wird, enthält durchaus nichts, als Jagdregeln, wie sie jeder Lehrbursche, der ein halb Jahr lang einige Jagden mitgemacht hat, besser geben kann, die trivialsten Jagdgeschichten, die jeder Sonntagsjäger besser erfinden und erzählen kann, und einige bekannte, aus anderen Büchern abgeschriebene Jägerlieder, wie z. B. das Jägerchor aus dem Freischützen u. s. w. Wir vermuthen, der Verf. dieser Hefte ist ein Buchdrucker- oder Buchhändlerlehrling, der im Auftrage seines Lehrherrn, der gern einen Verlagsartikel als Buchhändler in die Welt schicken wollte, sie geschrieben hat. Denn daß es einen Jäger geben sollte, der solch erbärmliches Zeug drucken ließe, ist kaum denkbar. Auch selbst ein verdorbener Literat, wie man deren jetzt häufig findet, würde sich doch wohl bedacht haben, solche Anekdoten, wie z. B. Nr. II. im ersten Hefte, mitzutheilen, wo der ganze Witz darin bestehet, daß eine Rotte Enten auffliegt, während der Jäger einem Bedürfniß Raum giebt.

---

9. Untersuchungen über den Bau und die Entwickelung der Baumrinde. Von Dr. Johannes Hanstein. Mit 8 lithographirten Tafeln. Berlin bei Müller 1853. VI. 108 S.

Schon vielfach ist in diesen Blättern das Bedauern ausgesprochen worden, daß unsere Pflanzenphysiologen sich immer nur auf die Untersuchungen einzelner todter Theile der Bäume unter dem Mikroskope beschränken, und nicht

Digitized by Google

ihre Beobachtungen an vielen lebenden Bäumen machen, um durch Vergleichung verschiedenartiger Erscheinungen an diesen zu Resultaten zu gelangen, welche über das eigentliche Leben derselben im Allgemeinen, sowie die Verrichtungen einzelner Theile mehr Licht verbreiten könnten. Dies Bedauern kann bei der Anzeige der vorliegenden sehr fleißig gearbeiteten und beachtungswerthen Schrift nur wiederholt werden. Sie ist gewiß ein sehr werthvoller Beitrag zur Kenntniß des Baues der Bäume, und insbesondere der Beschaffenheit der Baumrinde; für den Forstwirth enthält sie aber nichts, was dazu dienen könnte, aus dieser Kenntniß Nutzen für die Erziehung und Behandlung des Holzes zu ziehen — das, was man daraus lernt, bleibt immer nur ein todtes Wissen. Wir verwahren uns gegen den Vorwurf, als legten wir nur auf dasjenige Wissen überhaupt einen Werth, was dazu dient, die materiellen Güter des Lebens zu vermehren. Nein, wir erkennen den hohen Werth an, den die Wissenschaft um ihrer selbst willen hat, indem sie den menschlichen Geist nicht nur beschäftigt, sondern selbst veredelt, seine Kräfte stärkt und vermehrt. Der abstrakte Denker, dessen geistige Beschäftigungen in gar keiner Beziehung zu der Hervorbringung materieller Güter zu stehen scheinen, wirkt zuletzt indirekt doch mehr oder weniger zu derselben mit, denn jemehr die geistigen Kräfte im Volke überhaupt geweckt, vermehrt und beschäftigt werden, desto produktiver wird daſſelbe auch sein. Aber wir wünschen nur, daß diejenigen Forscher und Denker, die sich mit Gegenständen beschäftigen, welche das praktische Leben unmittelbar berühren, ihren Studien auch zugleich eine solche Richtung geben, daß sie für dieses fruchtbringend werden. Unläugbar ist aber die Kenntniß des Baumlebens, die Art der Erzeugung der einzelnen Theile des Baumes, die Bedeutung, welche jeder derselben für seinen

Digitized by Google

Lebensproceß hat, von der größten Wichtigkeit, um ihre Erziehung und Behandlung zweckmäßig zu bewirken und zu leiten. Die Rinde der Bäume ist nun doch gewiß ein sehr wichtiger Theil des Baumes, und sie in dieser Beziehung kennen zu lernen, ist um so wünschenswerther, als wir unläugbar darüber noch sehr wenig wissen. In einer Monographie des Baues und der Entwickelung der Baumrinde sollte man daher wohl die Dinge erwähnt erwarten können, welche den Forstwirth als Pfleger und Erzieher des Holzes bei ihr ganz besonders interessiren.

Führen wir davon beispielsweise einige der wichtigsten Gegenstände auf, welche der Verf. der vorliegenden Schrift gar nicht berührt, um den Tadel zu rechtfertigen, daß sie darum unvollständig geblieben ist, weil derselbe sich nur auf die Untersuchung des todten Rindenkörpers beschränkt und ihn nicht zugleich in seiner Lebensthätigkeit beobachtete.

So ist die Wiedererzeugung der Rinde, wenn sie an einzelnen Theilen des Baumes verloren gegangen ist, eine ganz verschiedene nach den Holzarten, was unbestreitbar darthut, daß die Rindenbildung keineswegs gleichmäßig nach allgemeinen Gesetzen bei allen Baumarten erfolgt, wie es die Pflanzenphysiologen ohne Ausnahme annehmen, sondern daß die einzelnen Baumarten dabei oft sehr abweichende Eigenthümlichkeiten zeigen.

Die Ulme, wenn sie in der Saftzeit geschält wird, kann unmittelbar auf dem bloßgelegten Splinte kleine Rindenwarzen bilden, welche sich nach und nach ausdehnen und den Splint wieder mit einer neuen Rindenschicht bedecken, die in gar keiner Verbindung mit der dem Baume verbliebenen alten Rinde stehet. Es lassen sich jüngere Ulmen nachweisen, welche ganz geschält und von Rinde entblößt wurden, und die sich dennoch lebend erhielten und fortwuchsen, und

Digitized by Google

in voller Gesundheit vegetiren, indem sich der ganze Stamm überall wieder mit neuer Rinde bedeckt. Keine Holzgattung weiter hat diese Befähigung, die verlorene Rinde in einer solchen Art durch neue Rindenbildung aus dem aus dem Holze hervortretenden Bildungssafte unmittelbar zu ersetzen, wie die Ulme. In beschränktem Maße ist sie noch der Esche, der Schwarzpappel, und in einem noch beschränkteren der Buche eigen, der letztern Holzgattung auch nur bei einem sehr kräftigen Holzwuchse in einzelnen Fällen. Offenbar ist dies doch ein eigenthümlicher Bildungsprocess der Baumrinde, den Herr Dr. Hanstein nicht hätte übergehen sollen, wenn er Untersuchungen über die Entwickelung der Baumrinde anstellte.

Eine andere Art der Ergänzung der verloren gegangenen Rinde ist die Bildung von Rindenwülsten an den Rändern der stehengebliebenen Rinde. Auch diese findet bei den einzelnen Holzarten in sehr abweichender Art statt. Linde, Schwarzpappel, Esche, Weide bilden sie so stark, daß selbst eine sehr bedeutende Verletzung dadurch sehr rasch überwallt und unschädlich gemacht wird. Schon in beschränkterm Maße zeigt sich dies bei der Eiche, der Buche, dem Ahorn, der Kiefer und Weißtanne; doch sind die Rindenwülste bei diesen Holzarten noch beträchtlich genug, um Verwundungen des Baumes bald zu überdecken und unschädlich zu machen. Schon weniger ist dies bei der Hainbuche der Fall. Noch weniger bei der Fichte und Birke. Allerdings bilden sich auch bei diesen Holzgattungen an den Rändern der stehengebliebenen Rinde bei Verletzung derselben Rindenwülste, dies ist aber mehr eine Vernarbung der Rindenwunde, als ein sich ausdehnender und den bloßgelegten Splint rasch überdeckender Rindenwulst, weshalb auch Verletzung der Rinde und Bloßlegung des Splintes bei diesen Holzarten

Digitized by Google

viel nachtheiliger werden, als bei den zuerst genannten. Nothwendig muß die verschiedene Befähigung der einzelnen Baumarten, die verloren gegangene Rinde rascher und im größern Umfange wieder zu ersetzen, als andere, in der eigenthümlichen Organisation und dem Bau der Rinde selbst liegen. Sollte dies nicht in einer Untersuchung der Art der Entwickelung der Baumrinde Beachtung verdienen? — Dann findet die Verbindung der Rinde, welche sich durch Rindenwülste über die entblößten Splintlagen hinweglegt, mit diesen in sehr verschiedener Art bei den einzelnen Holzgattungen statt. Bei der Eiche und Kiefer tritt eine solche niemals ein; bei der Buche unter bestimmten Bedingungen, so daß man die Beschädigung oder Bloßlegung des Splintes später oft kaum mehr bemerken kann, am vollständigsten aber da, wo sich, wie bei der Ulme, die neue Rinde aus Rindenwarzen bildet. Für die Technik ist diese verschiedene Art der Heilung von Verwundungen der Bäume sehr wichtig.

Eine sehr wichtige Eigenschaft der Baumrinde ist dann ferner die Befähigung zur Knospenentwickelung. Manchen Holzarten fehlt sie ganz, wie der Kiefer, andere besitzen sie nur an den ganz jungen Trieben, wie Fichte und Lärche, andere verlieren sie, sobald sich ein dichter Rindenüberzug bildet, wie die Birke, andere behalten sie auch bei der dicksten Rinde in hohem Alter, wie Linde, Weide u. s. w. Der Taxus hat sogar die merkwürdige Eigenschaft, daß, wenn alte Stämme ihre Zweige ganz oder theilweise verlieren, ihre Rinde sich ganz mit Nadeln ohne eigentliche Zweigbildung bedeckt, wodurch der Baum sich noch lange Zeit vegetirend erhalten kann. Gewiß sind diese Eigenthümlichkeiten der einzelnen Baumrinden in ihrem verschiedenen Bau begründet. Es ist auch wahrscheinlich, daß dies näher bestimmt und er-

Digitized by Google

mittelt werden wird, wenn nur die Pflanzenanatomen erst diese verschiedenen Erscheinungen am Baum selbst beobachtet und kennen gelernt haben, und ihren Ursachen dann nachforschen. Dazu müssen denn aber die Herren fleißig den Wald besuchen und ihre Studien nicht auf die Stube beschränken.

Dann hat der Herr Verf. aber auch nicht beachtet, daß die Bäume eine sehr verschiedene Rinde in ihren einzelnen Theilen haben. Diejenige der Wurzeln in der Erde ist eine ganz andere, als die der zu Tage liegenden; selbst bei bloßgelegten Wurzeln ändert sich dieselbe ziemlich rasch, was wohl der beste Beweis des großen Einflusses ist, den Sonne und Luft auf die äußere Rindenbildung haben. Dann ist wieder bei manchen Holzarten die Rinde in dem oberen Theile des Stammes eine ganz andere, als in dem unteren, bei anderen bemerkt man dies wieder nicht. Der Herr Verf. darf nur einmal eine im Schlusse stehende alte Kiefer im Berliner Thiergarten genau betrachten und er wird finden, daß sie im oberen Theile eine Rinde hat, die derjenigen der Platane ähnlich ist, indem sich der gelbe Ueberzug öfter erneuert und abblättert, auch die eigentliche Borke ganz fehlt, während diese den untern Theil des Stammes oft 3 bis 4 Zoll dick bedeckt. Bei der Eiche unterscheidet sich die Rinde im oberen Theile des Stammes dagegen gar nicht von derjenigen des unteren Theils. Bei der Birke aber wieder sehr auffallend. Auch hat der Verf. gar nicht Rücksicht auf die Verschiedenheit der Rindenbildung genommen, welche durch den Standort bewirkt wird. Die Eichenrinde, von welcher er S. 47 handelt, ist auf Sand-, Fluß-, flachgründigem Gebirgsboden eine sehr verschiedenartig gebildete, wenn auch die Grundlagen ihres Baues überall dieselben sein mögen. Im Sandboden besonders bekommen die älteren Eichen am

Digitized by Google

ganzen Stamme ungewöhnlich starke Rindenbuckeln von abgestorbener Rindensubstanz, die man oft in der Dicke von 4 bis 5 Zoll abschlagen kann, ohne daß dadurch noch das grüne Rindenfleisch bloßgelegt wird. Auf flachgründigem Gebirgsboden bilden dagegen nur schwache Borkeschuppen den Ueberzug des letztern. Darin liegt denn auch wahrscheinlich mit die verschiedene Dauer der Ausschlagfähigkeit auf Sand- und flachgründigem Gebirgsboden. — Nicht weniger verschieden ist auch die Kiefernrinde unten am Stamme je nach dem Standorte.

Auf alle diese Dinge hat der Verf. gar nicht Rücksicht genommen, sondern offenbar sich darauf beschränkt, ein Rindenstück eines Baumes mikroskopisch genau zu untersuchen und daraus den Bau der Rinde der verschiedenen Holzarten zu ermitteln und allgemeine Gesetze für deren Bildung aufzustellen. Dies sind unerläßliche Vorstudien zur weiteren Verfolgung des Gegenstandes und als solche betrachtet haben die Mittheilungen darüber, welche wir in der vorliegenden Schrift finden, einen hohen Werth, da sie so genau als zuverlässig sind. Aber damit ist der Gegenstand noch nicht erschöpft, man muß auf dieser allgemeinen Grundlage weiter bauen, um sich nun auch mehr mit den Specialitäten zu beschäftigen, die gerade für das praktische Leben den meisten Werth haben.

Was den Inhalt des Buches selbst betrifft, so wird zuerst eine Uebersicht der Rindenbestandtheile gegeben. Sodann folgt eine Darstellung der Entstehung der Rinde an den jungen Trieben im Allgemeinen, sowie ihrer weiteren Ausbildung bis zur vollkommen hergestellten Baumrinde. Da die Darstellung des Bildungsprocesses kurz und gedrängt, jedoch dabei sehr faßlich gegeben ist, so kann kein Auszug das Wichtigste der Ermittelungen des Verf. mit-

Digitized by Google

theilen, und wir müssen die Leser, welche sich für den Gegenstand interessiren, auf das Buch selbst verweisen. Gewiß werden diese es nicht unbefriedigt aus der Hand legen.

Nachdem in dem ersten Abschnitte das Allgemeine behandelt worden ist, geht der Verf. im zweiten zu dem Besondern über, indem er die Verschiedenheiten der Rindenbildung an mehreren einzelnen Holzarten durchnimmt.

Zuerst kommen dabei die Bäume, welche eine Rinde mit ausdauerndem Periderma haben, wie Buche, der Schneeball (Vibernum Lantana), Feld-Ahorn, Korkulme. Dann folgen die Hölzer, deren Rinden eine Schuppenborke haben, wie Linde, Wallnußbaum, Schwarzpappel, Eiche, Feldulme, Spitzahorn, Platane und mehrere Straucharten. Darauf werden mehrere Holzarten mit Ringelborke aufgeführt, welche man aber nur bei strauchartigen, dem Weinstocke, dem Geisblatte, der Waldrebe, den Ribesarten findet. Zur näheren Erläuterung des Baues dieser Rinden sind dann die sehr schön ausgeführten Lithographieen beigegeben, wodurch der Werth des Buches sehr erhöhet wird.

Das Gesammt-Ergebniß der Untersuchungen des Rindenbaues durch den Verf. ist folgendes:

Alle Theile des dikotyledonen Stengels, welche außerhalb des Bildungsringes liegen, machen die Rinde aus. Diese enthält sowohl Langzellen als Rundzellen. Die Langzellen treten in Gestalt des Bastes auf und sind gewöhnlich bündelweise vertheilt. Die Rundzellen sind verschiedener Art. Die meisten haben die gewöhnliche Form des Parenchyms, sind rundlich und zwar walzenartig. Sie bilden die Hauptmasse der Rinde. Andere sind flach, tafelförmig und dann im Uebrigen an Stoff und Inhalt jenen ersten ähnlich, in den Markstrahlen, oder in beiderlei Hinsicht verschieden, in der Oberhaut und im Korke. Die Verbindung der

Digitized by Google

Zellen findet nach bestimmten Gesetzen statt, sie bilden nach den Wachsthumsverhältnissen des Stengels verschiedene Gruppen und Schichten. Die Rinde umfaßt ihrer Bedeutung nach nur die eine Hälfte der Stengelorgane, und alle die Theile, welche von ihr umhüllt werden, schreiten in ihrer Bildung, ob sie gleich den Rindengeweben an Gestaltung und Thätigkeit einerseits entgegengesetzt sind, andererseits doch in vollkommener Uebereinstimmung mit ihnen vor. Beide Theile haben gemeinschaftlichen Ursprung und eine gemeinsame Quelle des Wachsthums, ihre Entwickelung erfolgt gleichmäßig und ist untrennbar. Bei dem Stengel muß man das fertiggebildete Gewebe von dem fortzeugenden Bildungsgewebe (das Cambium) unterscheiden, welches die Aufgabe hat, alle möglichen Zellenformen, deren die Pflanze bedarf, aus sich selbst zu ergänzen. Das fertige und gestaltete Gewebe bildet die Hauptmasse des Stengels, wie aller Pflanzentheile, das Bildungsgewebe findet sich an bestimmten Stellen vertheilt. Die Spitze eines wachsenden Triebes bestehet aus ihm, indem sich aus seinen rundlichen Zellen, die sich fortwährend in der Richtung der Stengelaxe vermehren, die neuen Stengelglieder und Blätter bilden. Die oberen Zellen bleiben fortwährend in der Vermehrung begriffen, wodurch das Gipfelcambium sich erhebt, die Verlängerung des Gipfels und der Zweige erfolgt. Aber nicht alle Zellen, die sich aus demselben bilden, werden zu fertigem Parenchym. Einzelne Zellengruppen, die, wenn das Gipfelcambium sich erhebt, an seinem Umfange stehen, und sich strang- oder säulenartig aneinanderreihen, behalten ihre cambiale Natur bei. Ihre Zellen strecken sich in die Länge und verharren in steter Vermehrung. Sie entspringen aus dem Bildungsgipfel selbst und stehen unter demselben im Kreise herum in der Masse des gestalteten Parenchyms, setzen sich

Digitized by Google

in die Blätter fort und verrichten in der ganzen Länge des Stengels die Funktionen der Forterzeugung. Sie können deshalb als Bildungsstränge bezeichnet werden. Die Kreisstellung dieser Stränge scheidet das gesammte Parenchym in ein centrales und peripherisches. Jenes wird zum Marke, dieses zur Rinde. Aus den Parenchymstreifen zwischen beiden, welche die Bildungsstränge trennen, werden die Markstrahlen. Die Sonderung in Mark und Rinde wird dadurch noch vollständiger bewirkt, daß sich die dickern Bildungsstränge durch schmälere Lagen feiner Zellen untereinander verbinden, welche ebenfalls die Befähigung zur Neubildung besitzen. Durch diese Bänder von Zwischen-Bildungsgeweben werden die Hauptstränge rings zum Kreise vereinigt, wodurch sich der Bildungsring herstellt. Die äußerste Zellenschicht des sich auf diese Weise gestaltenden Stengels bildet sich zur Epidermis. Die Thätigkeit des Bildungsgewebes schafft ununterbrochen neue Zellenmassen, welche die alten verstärken und ergänzen, so daß der primäre Stengel, der ursprünglich nur aus Mark, Rinde und Oberhaut bestand, sich zum festen Holzkörper mit Gefäßen, Holzzellen und Bast, welche alle sekundären Ursprungs sind, ausbildet, während das primäre Parenchym allein den ersten jungen Stengel bildet.

Der Raum gestattet hier nicht, die weitere Ausführung des Verfassers über die Art und Weise der ferneren Holzbildung zu verfolgen, zumal da sich nicht gut ein verständlicher kurzer Auszug aus der sehr gedrängten Darstellung geben läßt, und wir müssen die Leser deshalb auf das Buch selbst verweisen. Wir glauben es als ein solches empfehlen zu können, woraus man sich über diesen Gegenstand am besten belehren kann, da selbst da, wo der weniger gebildete Leser den Verf. vielleicht nicht gleich ganz verstehet,

Digitized by Google

die beigegebenen Tafeln das Verständniß des Gesagten sehr erleichtern werden.

---

10. Der Baum. Studien über Bau und Leben der höhern Gewächse von Dr. Hermann Schacht. Berlin bei Müller 1853. XVI. 400 S. nebst 8 Lithographien und vielen in den Text eingedruckten Holzschnitten.

Das vorliegende Buch ist unbestreitbar die in der neueren Zeit erschienene Schrift, welche für den Forstmann, der sich für die Physiologie und Anatomie der Bäume interessirt, als die wichtigste und werthvollste bezeichnet werden kann. Der Verfasser, ein Gelehrter in Berlin, welcher sich vorzugsweise mit Untersuchungen des Baues und Lebens der Pflanzen beschäftigt, und dessen Arbeiten bei den ausgezeichnetesten Botanikern und Fachgenossen schon vielfach Anerkennung gefunden hatten, wurde von der Akademie der Wissenschaften in Berlin beauftragt, besonders den Bau und das Leben unserer Waldbäume näher zu erforschen, und zugleich dazu mit den Mitteln versehen, sich drei Sommer hindurch in den Forsten des Thüringer Waldes aufzuhalten. Das Buch enthält die Resultate seiner Forschungen, soll aber eigentlich nur der Vorläufer eines größeren Werks sein, in welchem die einzelnen Waldbäume im Speciellen behandelt werden, indem er mehr das Allgemeine über ihren Bau und ihr Leben enthält.

Ein Urtheil über den Werth der anatomischen und physiologischen Untersuchungen des Verf. zu fällen, ist der Verfasser dieser Anzeige so wenig befähigt, als diese Blätter

Digitized by Google

dazu geeignet sein würden, da die Richtigkeit und der Werth derselben nur durch Botaniker vom Fach, welche selbst diese Gegenstände untersucht haben, geprüft und gewürdigt werden können. Vorläufig können wir aber wohl beides als sehr werthvoll anerkennen, indem wir uns auf das Urtheil eines kompetenten Richters, Alexander von Humboldt, verlassen, welcher in einem durch die Verlagshandlung im Abdrucke beigelegten Schreiben das Buch den Forstmännern und Landwirthen ganz besonders empfiehlt, um sich daraus klare und richtige Begriffe vom Bau und Leben der höhern Pflanzen zu erwerben, so wie die Forstkultur durch diese Kenntniß rationell zu begründen. Wir begnügen uns daher, von diesem Theile des Buches blos eine gedrängte Inhaltsanzeige zu geben und die Bemerkungen, welche wir machen zu können glauben, auf diejenigen Anführungen des Verfassers über den Bau und das Leben unserer Waldbäume zu beschränken, über die jeder Forstwirth auch ohne mikroskopische Untersuchungen, nach bekannten Erfahrungen oder nach demjenigen, was Jedermann im Walde selbst sehen kann, ein Urtheil zu fällen im Stande ist.

Nach einer kurzen Einleitung handelt der Verfasser zuerst vom innern Bau und Leben der Gewächse im Allgemeinen. Die Entstehung der Pflanzen durch Zellenbildung, der Unterschied zwischen Pflanze und Thier, die Art der Ernährung von beiden wird hier so klar als gedrängt gegeben. Den musterhaften Styl, die anziehende Darstellungsweise, selbst des trocknesten Gegenstandes, die Kürze und das Präcise des Ausdrucks, giebt dem Buche überhaupt, abgesehen von dem eigenthümlichen Werthe des Inhalts, einen Vorzug vor den meisten Schriften dieser Gattung und macht es für den, der sich daraus belehren will, besonders benutzbar. Bei der Wichtigkeit der Pflanzenzelle wird diese in ihrer

Digitized by Google

Entstehung und Ausbildung ausführlich behandelt, wobei die vielen eingedruckten Holzschnitte sehr zum Verständniß des Gesagten beitragen.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den Pflanzenkeimen und den jungen Pflänzchen. Nachdem der Keimungsproceß im Allgemeinen beleuchtet worden ist, wird er von dem Samen der Tanne, Fichte, Kiefer, Lärche, Buche und Eiche im Besondern dargestellt. Schon früher hat der Verfasser in einer in der Akademie der Wissenschaften in Berlin vorgelesenen Abhandlung diesen Gegenstand behandelt, die sich nun auch über die Keimung der Birke und Erle verbreitet. Es sei erlaubt, hierzu einige Bemerkungen zu machen, die vielleicht den Verfasser anregen, bei der Bearbeitung der einzelnen Holzarten diesen wichtigen Gegenstand weiter zu verfolgen. Sehr wünschenswerth würde es sein, wenn die Ursachen aufgeklärt würden, warum einige Baumsamen ihre Keimkraft länger erhalten als andere. Der Fichtensame bleibt länger keimfähig als der Tannensame, die Eichel und Buchel verlieren sie sehr bald, der Erlensame behält sie zwei, selbst drei Jahre. Aus der Kenntniß der Ursachen, wodurch die Keimfähigkeit verloren gehet, würden sich die Maßregeln zur zweckmäßigen Aufbewahrung des Samens am sichersten herleiten lassen.

Dann ist auch die Zeit, in welcher die Keimung erfolgt, eine sehr abweichende, nach der Samenhülle, nach dem Alter und der Austrocknung des Samens, der Höhe der Erdbedeckung, der Erwärmung und Beleuchtung des Bodens, so wie nach dem Feuchtigkeitsgrade. Manche Samenarten, die ihre Keimfähigkeit überhaupt länger als ein Jahr bewahren können, liegen unter gewissen Bedingungen oft ein Jahr in der Erde, ehe sie aufgehen; manche, wie Esche, Hainbuche, Linde und Steinfrüchte, sogar in der Regel,

Digitized by Google

wenn der Same nicht gleich bei der Reife gesäet oder künstlich zur rascheren Keimung gebracht wird. *) Von den gleich bei der Reife gesammelten und gesäeten Ulmen-, Pappeln- und Weidensamen erscheinen bei hinreichend feuchtem und erwärmtem Boden, die Keimlinge schon am fünften und sechsten Tage nach der Aussaat. Die Pflanzen aus dem im Frühsommer 1853 gesammelten und im Neustädter Forstgarten ausgesäeten Ulmensamen erreichten in demselben Jahre noch eine Länge von 12 bis 15 Zoll, so daß sie schon im nächsten Jahre verpflanzt werden können.

Zu einer Monographie des Keimungsprocesses der Holzsamen gehören alle diese Erscheinungen und das Aufsuchen ihrer Ursachen, zumal da sie von großer Wichtigkeit für die Waldkultur sind. Erst müssen dazu allerdings die Thatsachen gesammelt werden; stehen diese nur erst fest, so wird sich auch eine Erklärung derselben auffinden lassen. Sache der Forstwirthe ist es allerdings, diese Thatsachen und Erfahrungen zusammenzustellen, und wir fordern alle Forstwirthe, die Sinn dafür und Gelegenheit dazu haben, auf, so viel komparative Versuche mit verschiedenartig aufbewahrten Samenarten, mit solchen von verschiedenartigem Alter und in verschiedener Art bei der Saat behandelten Sämereien ein und derselben Holzgattung anzustellen, als nur irgend möglich, um die Resultate dann den Anatomen, Physikern und Chemikern vorzulegen, die den Ursachen verschiedener Erscheinungen bei dem Keimungsprocesse dann weiter nachforschen mögen. Auch die Tittmannsche Schrift enthält

*) Den Weißdornsamen läßt man in England von Truthühnern verzehren, um die aus deren Excrementen ausgewaschenen Kerne schon im nächsten Frühjahre zur Keimung zu bringen.

Digitized by Google

hierüber nichts und beschäftigt sich blos mit den äußern Erscheinungen der Keimung. *)

Im dritten Abschnitte gehet der Verfasser zur Stamm- und Wurzelknospe über. Auch hierbei scheinen uns die Verschiedenheiten, welche sich in der Bildung und dem Fortwachsen derselben bei den einzelnen Holzarten zeigen, nicht genug beachtet zu sein. So ist die Knospenbildung bei der Fichte und Kiefer eine ganz verschiedenartige, woraus sich auch ein ganz abweichender Bau des Stammes und seiner Zweige und Wurzeln ergiebt.

Der Kiefer fehlen zuerst die Wurzelknospen in der Art, wie sie andere Holzarten besitzen. Wurzelknospen nennt der Verfasser nämlich (S. 79) die kleinen Erhöhungen, aus denen ein kleines kegelförmiges Körperchen die Rinde durchbricht, was sich allgemach verlängernd zur Nebenwurzel ausbildet und zur Wurzel wird. Dies findet aber bei der Wurzel der Kiefer durchaus nicht statt. Der Verfasser sagt zwar weiter unten S. 181 selbst, daß die Kiefer nur schwer neue Seitenwurzeln entwickeln kann, weil die Borke der ältern Wurzeln von einer dies hindernden Beschaffenheit ist, sie kann dies aber entschieden gar nicht. Wenn sich bei dieser im ersten Jahre die Pfahlwurzel entwickelt, zeigen sich an ihr schon, ehe sie verholzt, kleine Ansätze von Nebenästchen. Diese verlängern sich im folgenden Frühjahre, indem sich an der Spitze erst der Haupt- und dann der kleinen Nebenwurzeln weiche mantige Anschwellungen zeigen, die sich immer mehr ausdehnen und später verhärten. Aus der Rinde brechen bei der Kiefer so wenig am Stamme, wie an den Wurzeln jemals Knospen hervor, das Wachsthum der

*) Die Keimung der Pflanzen von J. A. Ekkmann. Dresden. Walthersche Hof-Buchhandlung. 1821.

Digitized by Google

letztern erfolgt nur so, daß die Spitzen derselben sich fortschieben und dabei gleich die Nebenzweige sich mit entwickeln. Darum sind auch die ältern Kieferwurzeln so kahl von kleinen Nebenwurzeln und die ernährenden Faserwurzeln befinden sich überall nur an den Spitzen der Wurzelzweige. Das ist auch der Grund, warum man die Wurzelbildung der Kiefer nicht, wie bei andern Holzarten, durch das Beschneiden der Wurzeln und öftere Versetzen der Pflanzen ändern kann, indem diese keine neuen Ausschläge machen und dadurch die angenommenen Wurzeln ersetzen können. Auch liegt darin die Ursache, warum sich die Kiefer nicht im höhern Alter versetzen läßt, weil man die an der Wurzelspitze sitzenden Ernährungswurzeln nicht mit herausnehmen kann. Eben so können sich auch niemals Stammknospen an der Rinde entwickeln, sondern nur in der Blattscheide der einjährigen Nadeln, seltener in der zweijähriger und niemals älterer. Deshalb läßt sich auch die Kiefer nicht aus Senkern ziehen, während die an der Erde liegenden Aeste der Fichte sich so häufig und leicht bewurzeln, weil aus den in der Rinde befindlichen und aus ihr sich entwickelnden Knospen sich Wurzeln erzeugen.

Ferner erwähnt und beachtet der Verfasser auch nicht, daß die Holzarten, welche Wurzelbrut oder Stocksprossen treiben, so gut Stamm- wie Wurzelknospen bilden können, was bei denen nicht der Fall ist, welche die Befähigung, sich durch Wurzelbrut zu verjüngen, nicht besitzen. Zwischen den Stammknospen, aus denen die Stocksprossen der Ebereschе hervorkommen, und denen, woraus die Wurzelbrut der Aspe, Ulme, der Prunusarten sich bildet, ist aber noch ein wesentlicher Unterschied, wie schon deren äußere Erscheinung bekundet.

Dies führen wir Alles nur an, um den verdienten Verfasser auf manche Eigenthümlichkeiten unserer Holzarten

Digitized by Google

aufmerksam zu machen und ihn vielleicht zu veranlassen, sie bei der Bearbeitung der Naturgeschichte der einzelnen Baumarten mit derselben Gründlichkeit zu untersuchen, mit welcher er hier seine anatomischen und physiologischen Forschungen mehr im Allgemeinen angestellt hat. Besonders empfehlen wir ihm dazu unsere gemeine Kiefer (wie auch die österreichische Schwarzkiefer), welche so unendlich viel Eigenthümliches in ihrem Leben und ihrer Organisation hat, worauf bisher noch gar nicht geachtet wurde.

Gleich im folgenden Abschnitte, welcher vom Stamm und den Zweigen des Baumes handelt, drängt sich wieder die Bemerkung auf, daß der Verfasser dies noch nicht genug beachtet hat. Er setzt darin sehr schön auseinander, worin die Ursache der verschiedenen Färbung, Festigkeit und Dichtigkeit ein und desselben Jahresringes liegt. Die im Frühjahre entstandenen Holzzellen unserer Nadelhölzer, bei denen diese ungleiche Beschaffenheit des Jahresringes am meisten in die Augen fällt, sind weit und schwach verdickt, weil der Baum um diese Zeit den größten Theil seiner Säfte zur Ausbildung der neuen Triebe und Zweige verbraucht. Je mehr die letzteren ihre völlige Ausbildung erreichen, um so mehr verdicken sich auch die später erzeugten Holzzellen. Der Theil des jährlich erzeugten Holzringes, welcher im Frühjahre gebildet wird, ist daher lockerer oder poröser, als derjenige, welcher im Herbste entstehet, und da der letzte Theil des Herbstringes unmittelbar mit dem ersten des folgenden Frühjahrringes grenzt, so verursacht dies den Wechsel festerer Holzlagen mit weniger dichten. Das kann man bei der Kiefer am deutlichsten erkennen, wo die verschieden (braun und weiß) gefärbten Holzlagen das Holz streifenweise durchziehen. Wird ein glatt gehobeltes Brett z. B. auf dem Fußboden durch die Fußtritte stark abgerieben, oder auch

Digitized by Google

nur auf einem unangestrichenen Tische oft gescheuert und stark abgenutzt, so erhält es bald eine ungleiche O erfläche, indem sich die weichern Holzlagen jedes Jahresringes rascher abnutzen, als die härtern. Die Bäume, welche sehr starke Jahresringe haben, enthalten darum leichteres und weniger dichtes Holz, weil dieselben vorzüglich aus Frühlingsholz bestehen und das Herbstholz nur den kleinsten Theil des Jahresringes bildet. Da nun die frei erwachsenden Bäume mit starker Belaubung weit stärkere Jahresringe bilden, als die im Schlusse stehenden, so liefern sie auch ein schlechteres Holz, und dasjenige frei erwachsener Kiefern stehet selbst als Brennholz in niedrigerem Preise als das von im Schlusse erzogenen u. s. w.

Damit sind wir überall einverstanden, so lange nur von dem jungen Kiefernholz die Rede ist, bei dem noch keine Ausfüllung der weiten Holzzellen durch Ablagerung von Harz erfolgt ist. Sobald aber dies im höhern Alter stattfindet, wird gerade das Holz mit sehr weiten Zellen, wie z. B. das Wurzelholz, dasjenige, was die größte Brenngüte, die größte Dauer und Schwere erhält, weil das Harz, womit alle Zwischenräume ausgefüllt sind, mehr Brennkraft hat und schwerer ist, als die Holzfaser, auch den Zutritt der Luft und Feuchtigkeit zu dieser verhindert. In diesen starken Harzablagerungen, welche keiner anderen Holzgattung so eigenthümlich sind, als unserer gemeinen Kiefer, welche bei der Lärche zwar auch stattfinden, jedoch nicht in diesem Maße, liegt die gänzliche Umwandlung des Holzes mit weiten Zellen im höhern Alter. Das Holz mit sehr engen Zellen und schwachen Jahresringen kann aber der Natur der Sache nach niemals so harzreich werden, als das mit weiten, weshalb auch der ganz arme Sandboden kein taugliches Holz zum Theerschwelen liefert.

Digitized by Google

Wenn dann der Verfasser S. 115. den Glauben, daß das starke Wurzelholz eine größere Hitze gebe, als das Stammholz, einen irrigen nennt, der daraus entspringe, daß es mit lebhafterer Flamme verbrennt, so vergißt er, daß auch die Kohlen von alten Fichtenstöcken denen vom jüngern Stammholze vorgezogen werden, bei denen doch keine Verbrennung im Flammenfeuer erfolgt.

Dann beschränkt sich aber auch die ungleiche Beschaffenheit des Holzes der einzelnen Jahresringe nur auf wenig Holzarten, bei welchen sie bald in höherem, bald geringerem Grade stattfindet, z. B. mehr bei der Kiefer als bei der Tanne, mehr bei der Esche, als Buche und Eiche, gar nicht bei der Linde, Aspe, Hainbuche, wenigstens ganz unbemerkbar bei den Ahornen. Hiervon hängt die Textur des Holzes ab; sie ist eine gleiche, wo das Holz nur im Herbste oder Frühjahre erzeugt wird, von einer ganz gleichen Beschaffenheit in Bezug auf die Weite der Holzzellen ist, eine ungleiche, sobald darin nach der Jahreszeit eine Verschiedenheit stattfindet.

Wenn der Verfasser sagt: das jüngere Holz, dessen Markstrahlen noch Saft führen, nennt man Splint, das ältere bereits trockne Holz wird Kernholz genannt, so ist das wohl nicht ganz richtig. Erst im höhern Alter der Bäume, wenn der Kern entweder in Folge des Absterbens der mit ihm in Verbindung stehenden Pfahlwurzel, oder der vollständigen Verholzung oder Verharzung der Zellen vertrocknet, findet keine Saftbewegung mehr in ihm oder den an ihn grenzenden Holzlagen statt. Allerdings ist diese immer in den jüngsten porösesten Holzlagen am stärksten und wird in dem Maße in den ältern schwächer, wie sich die Holzzellen mehr verdichten; daß aber z. B. bei einer 80- bis 100jährigen gesunden Buche, Hainbuche, Eiche, Kiefer u. s. w., die doch auch schon Kernholz haben, im ganzen Holze auch

Digitized by Google

eine Saftbewegung stattfindet, davon kann sich der Verfasser leicht überzeugen, wenn er einmal im Frühjahre zu der Zeit, wo die Knospen anfangen zu schwellen und aufzubrechen, einen Stamm absägen, und in Stücke zerhauen läßt, und dann das Heraustreten des Saftes an den Schnittenden und am stehengebliebenen Stocke beobachtet. Mit dem Ausdrucke Splint bezeichnet man im gemeinen Leben in der Regel eigentlich nur die jüngsten Holzlagen bei denjenigen Holzarten, welche sich durch ihre Porosität und Farbe deutlich von dem ältern und festen Holze unterscheiden, wie das bei der Eiche, Ulme oder ganz alten Kiefern der Fall ist. Die Holzarten, wobei sich diese gar nicht von dem ältern Holze unterscheiden lassen, was bei vielen Holzarten, wie bei der Linde, Aspe, Weide ꝛc. der Fall ist, haben in den Augen der Techniker eigentlich gar keinen Splint, während man allerdings dem eigentlichen Begriffe nach die jüngsten Holzlagen, in denen vorzugsweise das Aufsteigen der von der Wurzel zugeführten Säfte stattfindet, stets mit diesem Worte bezeichnen kann, um sie von dem ältern und dichtern Holze zu unterscheiden.

Wenn der Verfasser S. 123 sagt: „Die Fichte, Tanne und Kiefer, welche auf einen Haupttrieb angewiesen sind, verkümmern, wenn ihnen der letztere genommen wird. In der Regel tritt ein Zweig unter der genommenen Spitze als neuer Haupttrieb, in seltenem Falle entwickeln sich zwei oder mehr Zweige als Haupttrieb, der Stamm wird alsdann gabelig getheilt, was normal bei dem Nadelholze niemals der Fall ist;“ so ist dies theils ungenau, theils in Bezug auf die Kiefer in gewisser Beziehung auch unrichtig, mangelhaft, da hier die Lärche nicht erwähnt ist, welche den verloren gegangenen Hauptstamm in einem Maße ersetzen kann, wie es kaum eine Fichte und Tanne zu thun vermag.

Digitized by Google

Die Kiefer kann zuerst den verloren gegangenen Mittelwuchs nur in der ersten Jugend durch einen Seitenzweig ersetzen, so lange der abgebrochene oder weggenommene Stamm noch durch diesen vollständig überwallt werden kann. Schon wenn dieser die Stärke von nur 3 Zoll Durchmesser erreicht hat, ist dies nicht mehr der Fall. Bei der Fichte übernimmt aber, so lange der verlorne gehende Mittelwuchs noch ganz jung ist, nicht ein ausgebildeter Seitenzweig den Ersatz desselben, sondern dieser erfolgt dadurch, daß die an dem stehengebliebenen Theil des Mittelstriebes vorhandenen Knospen oder einer der ganz kleinen Nebenzweige, die an denselben sitzen, fortwachsen. Nur wenn diese, wegen des höhern Alters des stehengebliebenen Theiles des Hauptstammes, ganz fehlen, tritt erst ein Seitenzweig an die Stelle des verloren gegangenen Wipfels. Bei der Tanne, welche aus der Rinde ganz junger Triebe Knospen entwickeln kann, erfolgt zuerst, wenn der Mittelwuchs noch ganz jung ist, dessen Ersatz in ähnlicher Art, wie bei der Fichte; wird der Stamm aber so stark beschädigt, daß diese Knospenentwickelung aus der untern dicken Rinde nicht mehr erfolgen kann, so kann nöthigenfalls der Ersatz selbst durch einen der untersten Zweige erfolgen. Tannen, welche durch das Schlagen der Rehböcke so beschädigt worden sind, daß nur noch die untersten Zweige grün blieben, erhalten durch das Fortwachsen derselben zuerst einen buschartigen Wuchs, bis einer dieser Zweige den Vorsprung vor den andern erhält und diese letztern unterdrückt, wo sich dann bei einem künftigen Stamme doch noch zuletzt die regelmäßige Stammbildung eines einzelnen Baumes daraus herstellt.

Dann wäre es auch wohl wünschenswerth gewesen, wenn hier die Ursachen der größern oder geringern Verkürzung des Stammes angegeben worden wären. Die Länge,

Digitized by Google

welche ein Baum erreicht, wird zwar allerdings vorzugsweise durch seinen eigenthümlichen Bau bedingt, dessen Verschiedenheit z. B. bei der Fichte und Kiefer hier wohl nicht genügend und vollständig dargestellt worden ist, hängt doch aber auch sehr vom Boden, von der Art des Lichteinfalls auf den Gipfel und die Seitenzweige, so wie selbst von dem Baue der Wurzel ab. Da der Verfasser den Längenwuchs der Tanne, Kiefer und Fichte speciell verfolgt, so hätte hierauf leicht aufmerksam gemacht werden können, denn z. B. die Knotenabwölbung bei der Kiefer, selbst im Freien, tritt in einem sehr verschiedenen Alter ein. Sie erfolgt auch in einer ganz andern Art, als es hier dargestellt wird, wie es schon früher in diesen Blättern ausgeführt worden ist.

Der Verfasser berichtigt hier eine in seiner Schrift über die Pflanzenzelle stehende Behauptung, wonach Meyer zuerst die Ueberwallung abgehauener Tannenstämme beobachtet habe, indem Göppert es gewesen sei, welcher diese merkwürdige Erscheinung zuerst entdeckte. Das erfordert aber eine abermalige Berichtigung, indem sie schon länge vor Göppert nicht blos vielfach in den Journalen und Schriften, wie z. B. Nemnes Forstbotanik S. 271, bekannt, sondern auch von mehreren Forstmännern erklärt worden war. Göppert hat nur das Verdienst, daß er durch gründliche Untersuchungen den Streit, in welcher Art diese Ueberwallung, die übrigens auch häufig bei der Fichte vorkommt, erfolgt und woher sie entstehet, endgültig entschied.

Der fünfte Abschnitt beschäftigt sich mit dem Blatte. Wenn der Verfasser sagt, daß nur die Eiche und Buche im Winter ihre dürren Blätter behalten, um sie im nächsten Frühjahre mit grünem Laube zu vertauschen, so ist das wohl nicht unbedingt richtig. Bei der Buche behält nur das junge Holz von gutem Wuchse das dürre Laub, das ältere wirft

Digitized by Google

die Blätter so gut ab, wie andere Bäume dies thun, was auch bei der Stieleiche der Fall ist. Selbst alte zurückgebeugte Traubeneichen verlieren ihr Laub, wie man es denn auch überall als ein Zeichen einer vollen Lebenskraft und Gesundheit ansehen kann, wenn das Laub recht lange an den Bäumen sitzen bleibt. Dann behalten die Hainbuchen, wenn sie jung sind, ihr Laub, auch wenn es schon abgestorben ist, oft eben so lange, wie die Buchen.

Auch zu dem, was er über das Abfallen der Blätter sagt, ließen sich manche berichtigende Bemerkungen machen. Der Ahorn wirft sein Laub viel früher ab, als die Buche, da es weit empfindlicher gegen die im September gewöhnlich eintretenden kalten Nächte ist. Das junge Holz behält es länger, als das alte, die starken kräftigen Triebe der jungen Kiefern verlieren die Nadeln schon im zweiten Jahre, das im Schatten vegetirende Unterholz behält sie an den kurzen Trieben oft vier Jahre, niemals, so lange die Kiefern mehr vollen Lichtgenuß haben. Die bekannten Absprünge, welche bei der Fichte so viel Streit hinsichtlich der Ursache, die sie bewirkt, veranlaßt haben, die aber auch bei andern Holzarten, wie der Eiche, häufig bemerkt werden, übergeht der Verfasser hier ganz mit Stillschweigen und erwähnt sie später nur kurz, ohne über ihre Bedeutung etwas zu sagen. Ebenso widmet er wohl dem verschiedenen Lichtbedürfnisse der Blätter, um ihre Funktionen verrichten zu können, zu wenig Aufmerksamkeit, während dies doch für den Forstwirth in praktischer Beziehung von großer Wichtigkeit ist.

In dem Abschnitte, welcher von der Wurzel und ihrer Bildung handelt, vermissen wir zuerst die Sonderung der Bäume in solche, die ihre Wurzelbildung nach dem Boden ändern können, und in solche, welche diese Befähigung nicht haben. Zu den ersteren gehört z. B. die Kiefer in hohem Maße, zu

Digitized by Google

den letztern die Birke, die Schwarzerle. Dann ist der Einfluß nicht berührt, den nicht blos die Beschaffenheit des Bodens, sondern auch der räumliche oder geschlossene Stand, die freie oder geschützte Lage auf dieselbe haben. Selbst deren Aenderung im höhern Alter, welche bei der Eiche und Kiefer so bedeutend ist, ist mit Stillschweigen übergangen. Selbst diejenigen, welche durch den Abhieb des Stammes bei den wieder ausschlagenden Stöcken erfolgt, ist nicht erwähnt worden, während bekanntlich doch bei dem Schlagholze im Niederwalde eine ganz andere stattfindet, als im Baumholze.

Die Seite 181 aufgestellte Behauptung: daß die Versetzung der jungen Pflanzen in der Zeit, wo die Vegetation schon begonnen hat, darum so schwierig oder unausführbar sei, weil bei deren Herausnahme aus dem Boden die Wurzelspitzen rasch vertrocknen und die Pflanze zur Aufnahme von Nahrung erst wieder neue Saugwurzeln entwickeln müsse, ist entschieden eine ganz irrige, wie sich der Verfasser leicht wird überzeugen können, wenn er dem Gegenstande eine sorgfältige Beobachtung widmet.

Der Vegetationsproceß des Holzes beginnt im Frühjahre damit, daß sich zuerst die neuen Wurzelspitzen, die wir Saugwurzeln nennen, bilden. Dies geschiehet, sowie der Boden die nöthige Temperatur annimmt, um die Lebensthätigkeit der Pflanze anzuregen.*) Sowie die neuen Saugwurzeln entwickelt sind, beginnt auch die Saftbewegung (nur bei dem Ahorn allerdings schon früher) und macht sich an dem Anschwellen der Knospen bemerklich. Die eigentliche

*) Daß die Einwirkung der Wärme auf den obern Theil des Baumstammes auch eine Entwickelung der Blatt- und Blüthknospen früher als die der Wurzelspitzen bewirken kann, ist bekannt. Es ist dies aber kein naturgemäßer Gang der Vegetation.

Digitized by Google

Pflanzzeit im Frühjahre fällt größtentheils erst in die Zeit, wo die neuen Wurzelspitzen schon vollständig entwickelt sind und die Vegetation schon begonnen hat. Davon kann sich Jeder leicht überzeugen, wenn er die Wurzeln der im März und April ausgehobenen Pflanzen genau betrachtet. Diese markigen und saftigen Wurzelspitzen schrumpfen allerdings bald zusammen, wenn sie auch nur ganz kurze Zeit der Luft oder Sonne ausgesetzt werden, was jedoch durch gutes Einschlagen und gute Verpackung leicht verhütet werden kann. Aus dem Neustädter Forstgarten werden große Massen von Pflanzen mit vollkommen entwickelten neuen Saugwurzeln ohne allen Nachtheil in große Entfernungen versendet. Selbst durch das Austrocknen, wenn es nur theilweise stattfindet, sterben aber diese neu entwickelten Saugwurzeln keineswegs ab, so daß die Pflanze erst wieder neue bilden muß, um die erforderliche Nahrung zu erhalten. Sie schwellen wieder an und beleben sich wieder, so wie sie in feuchten Boden gesetzt, oder in das Wasser eingetaucht werden. Sobald aber schon eine solche Entwickelung der Triebe und Blätter erfolgt ist, daß eine Unterbrechung des Saftzuflusses, den diese gerade in dieser Zeit am meisten bedürfen, stattfindet, wenn dies Ausheben der Pflanzen erfolgt und die Wurzeln der Luft oder Sonne ausgesetzt werden, dann wird der Vegetationsprozeß der Pflanze in einer für sie verderblichen Art gestört, dann es sterben dann die entwickelten Blätter und Triebe ab. Die alte bekannte Pflanzregel, daß man bis zum Aufbrechen der Knospen pflanzen kann, ist daher auch eine ganz richtige. So wie Herr Dr. Schacht es hinstellt, würde sie aber so gegeben werden müssen, daß man nur bis zur Entwickelung der neuen Saugwurzeln pflanzen dürfe, wobei die Ausführung größerer Pflanzungen im Frühjahre ganz unmöglich sein würde.

Digitized by Google

Solche Bemerkungen lassen sich zu diesem Abschnitte auch mehrere machen, was aber nicht hindert, ihn für einen der reichhaltigsten des ganzen Buches, worin die Wundelbildung in Bezug auf Anatomie und Physiologie vortrefflich behandelt worden ist, anzuerkennen, so daß gewiß kein Forstmann davon unbefriedigt und unbelehrt bleiben wird. Ueberhaupt ist Alles so gründlich bearbeitet, als ausgezeichnet dargestellt, wo der Herr Verfasser selbstständig als Anatom und Physiolog arbeiten konnte. Es hat ihm nur offenbar an der Mittheilung von forstlichen Erfahrungen und Anleitung auf die verschiedenen Erscheinungen im Leben der Bäume zu achten, mit einem Worte an genügender Unterstützung durch Forstleute gefehlt, die viel gesehen und aufmerksam auf Alles geachtet haben. Auch hat er selbst die Bäume wohl auch nicht genug unter verschiedenartigen Verhältnissen in ihrem Leben und Wachsthumsgange studirt. Das rein Forstliche, wie z. B. die Gebrauchsfähigkeit des Holzes, möchten wir auch lieber ganz aus dem Buche wegwünschen, denn es ist eher störend als belehrend. Es sind dies theils bekannte Dinge, die gewiß Jeder, der das Buch zu seiner Belehrung benutzen wird, schon weiß, theils ist das, was davon gesagt wird, mangelhaft und oft sogar unrichtig, wovon leicht Beispiele beigebracht werden könnten. Wenigstens stehet es demjenigen weit nach, was z. B. über den Bau des Holzes und der Rinde so vortrefflich im 7. Abschnitte gesagt wird. Im 8. Abschnitte, welcher von der Blüthe und Frucht handelt, ist der Verfasser mehr auf die eignen Forschungen verwiesen und darum ist dieser auch frei von solchen Mängeln.

Weniger kann man das von den vier letzten Abschnitten sagen, die den Wald mehr in seiner allgemeinen Bedeutung auffassen. Der neunte ist überschrieben: der Baum

Digitized by Google

und sein Leben, der zehnte: der Wald und sein Leben, der eilfte: der Wald und seine Bedeutung, der zwölfte: die Gesetzmäßigkeit der Natur. Sie lesen sich sehr gut, sie mögen für den, der mit dem Gegenstande noch nicht bekannt ist, viel Neues und Interessantes enthalten, der Gegenstand wird aber nichts weniger als erschöpft, und wir vermissen die Gründlichkeit darin, die bei den speciellen Untersuchungen des Verf. so sehr zu rühmen ist; Mehreres ist mehr Deklamation als das Produkt gründlicher Forschung. Die Steppen und nackten Hochländer Asiens (S. 351) haben gewiß in der Vorzeit so wenig Wälder gehabt, wenn man die Flußthäler und Oasen ausnimmt, wo der Wasserspiegel nicht tief liegt, wie die Wüste Sahara, denn sie können nach der eigenthümlichen Beschaffenheit des Bodens und Klimas kein Holz erzeugen, da wir keine Baumart kennen, die beides von dieser Beschaffenheit ertrüge. Ueberhaupt sollte sich wenigstens vorläufig der Verf. noch nicht auf das rein Forstliche einlassen, dazu kennt er denn doch wohl den Wald in forstlicher Beziehung noch zu wenig, und die fremden Hülfsarbeiter scheinen auch nicht immer genügende Mithülfe geleistet zu haben.

Zum Schlusse dieser Anzeige müssen wir nochmals ausdrücklich wiederholen, daß wir das Buch für eines der werthvollsten und wichtigsten für den Forstmann halten, was seit langer Zeit erschienen ist, und es Jedem, der Sinn für Kenntniß des Baues und Lebens der Bäume hat, dringend empfehlen können. Die gemachten Ausstellungen sollen diesen Werth auch nicht im Geringsten herabsetzen, sondern nur dem Verf. bemerkbar machen, daß hier von ihm noch viel zu beobachten und zu studiren ist, wenn er das Buch für den praktischen Forstwirth so brauchbar machen will, als es werden kann, wenn er diese unermüdet in vielen verschie-

Digitized by Google

denartigen Wäldern fortsetzt, da er die Befähigung dazu unläugbar besitzt. Thäte er dies, so kann die Forstwissenschaft durch ihn unendlich gewinnen; er muß aber vorläufig das Mikroskop ganz zu Hause lassen, da er mit unbewaffnetem Auge im Walde nun mehr sehen wird, als mit diesem, wenn er nur erst recht sehen gelernt hat.

---

11. Das Thierleben der Alpenwelt. Naturansichten und Thierzeichnungen aus dem Schweizerischen Gebirge. Von F. von Tschudi, Mitglied der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. Leipzig bei Weber 1853. XVI. 560 S.

Das Buch enthält weit mehr, als der Titel desselben andeutet. Es wird darin eine kurze, aber sehr belehrende Darstellung der Bildung, des Klimas und der Erhebung der Gebirge, in welchen die beschriebenen Thiere leben, gegeben. Dann folgt eine Uebersicht der wichtigsten Pflanzen, welche die verschiedenen Regionen der Gebirge enthalten, und ihrer Verbreitung, worauf der Verf. dann erst zu dem eigentlichen zoologischen Theil des Buches übergehet. Besonders der botanische Theil desselben enthält eine Menge auch den Forstwirth berührende interessante Notizen, von denen wir hier nur einige mittheilen wollen.

Auf der Südseite der Alpen gehen dieselben Pflanzen weit höher in den Bergen, als auf der Nordseite. Die Grenze des Weinbaues tritt in der nördlichen Schweiz bei 15- bis 1700 Fuß ein, an der italienischen südlichen Seite gehet sie bis zu 2600 und 2700 Fuß hoch. Von den bekannten Ge-

Digitized by Google

wächsen gehen in den Alpen der Maulbeerbaum, an der Südseite bis zu 2900 Fuß, an der Nordseite nur bis zu 1136—2000 Fuß. Mais, Tabak, Spargel, selbst Aprikosen und Pfirsichen gedeihen in Bünden bis zu 2500', der Nußbaum bis zu 3450', das Kernobst bis zu 3600', der Birnbaum und der Weizen bis zu 4350', Roggen, Kartoffeln, Kohl, Hafer, Hanf, Gerste und viele Küchengewächse werden hier noch höher gebauet. Im Kanton Uri (Nordseite) verschwinden dagegen schon bei 2800' alle Obstbäume, mit Ausnahme des Kirschbaums, welcher bis 3300' reicht, der Ackerbau hört an der Nordseite mit 3600 bis 3500' auf. Nur die Kartoffel wird noch in Schwyz auf dem Rigiblum bis 5500' mit Erfolg gebauet.

Von unsern Waldbäumen gehet die Eiche am wenigsten hoch und verschwindet schon bei einer Höhe von 2600'. Die Erle und der Wachholder gehen bis zu 3000', die Buche bis zu 4250', der Bergahorn, die Fichte, Zirbelkiefer oder Arve, Eberesche, Weißerle gehen weit über die mit 4000 Fuß abschließende Bergregion hinaus bis in die eigentliche Alpenregion.

Als mittlere Getreidegrenze kann man für die nördliche Schweiz eine Höhe von 2700' annehmen, für die südliche von 4000 bis 4500', als oberste für die nördliche Schweiz 3400 bis 3500', für die südliche bis zu 5700'. Am Südabfall des Monte Rosa wachsen sogar noch Roggen und Hafer bis 6096, bei einer mittlern Jahrestemperatur von nur 2,2 C. Die höheren Gegenden der Bergregion, sowie die mit 4000' beginnende Alpenregion, soweit sie noch Holz erzeugen kann, sind jedoch größtentheils mit Wald bedeckt, worin die Nadelhölzer, und unter diesen vorzüglich unsere Rothtanne oder Fichte, den Hauptbestand bilden. Nur in den höheren Lagen einiger Districte ist die Lärche herr-

Digitized by Google

fehlend, die in vielen Theilen der Alpen von Natur gar nicht vorkommt, doch aber in der neueren Zeit vorzugsweise angebauet wird. Die Weißtanne und Kiefer findet man nur horstweise oder einzeln eingesprengt. Die Eibe wird noch häufig getroffen. Die Eiche ist sehr selten, in den tiefern Lagen trifft man dagegen oft schönwüchsige Buchenwaldungen. Doch fehlt auch sie in manchen Strichen, wie am Gotthard, in einzelnen Thälern der Bergkantone und selbst in manchen Theilen des Jura.

Der Bergahorn bildet horstweise oft reine Bestände von ziemlicher Ausdehnung und kommt in ungeheuren Stämmen vor. So hat ein solcher im Melchthale 30 Fuß Umfang am Stamme. Auch der Ahorn, unter welchem 1424 der graue Bund beschworen wurde, lebt noch, wenn auch nur noch auf einer Seite grünend, bei der Kapelle von Trans. Der Bergahorn bewohnt von Natur nur die höhern Gebirgslagen, obwohl er auch seiner Schönheit und seines Nutzens wegen in den Thälern vielfach angebauet wird. Der Spitzahorn und der Mehlbeerbaum kommen nur in diesen vor. Der Wallnußbaum erreicht oft eine ungeheure Größe; ein solcher, auf dem Exerzirplatze bei Stans, der Jahrhunderte alt war, lieferte blos an Astholz, ohne Reisholz und Stamm, über 30 Klaftern Brennholz (S. 39). In der Alpenregion, welche die Höhe zwischen 4800 und 8000′ bis an die Grenze des ewigen Schnees umfaßt, verschwinden nicht nur nach und nach schon die zusammenhängenden Wälder, sondern auch die ausgebildeten Baumformen, indem Büsche und Zwergsträucher an die Stelle der Baumriesen der eigentlichen Waldregion treten. Die Baumgrenze schwankt zwischen 5000 und 6000′, ist aber früher unstreitig höher gezogen, denn selbst in den ältesten Schriften sind noch in Gegenden große Wälder erwähnt, die jetzt von Schnee und

Digitized by Google

Eis bedeckt werden. Durch die unsinnige Verwüstung der Wälder von Seiten der Menschen, den Mangel an Schonung gegen das Weidevieh, Lawinen, Stürme, Waldbrände haben die Alpen einen großen Theil ihrer Wälder verloren, und das nackte Gestein entbehrt vielfach jede Vegetation, wo früher die herrlichsten Wälder grünten. Wie groß die Nachtheile sind, welche dadurch für das von Natur arme Bergland entstanden, braucht hier wohl kaum ausgeführt zu werden. Die Schweiz bietet, wie alle Gebirgsländer, welche eine verhältnißmäßig starke Bevölkerung haben, ein warnendes Beispiel dar, welchen Gefahren ein solches ausgesetzt ist, wenn die Wälder in ihm nicht gegen die Verwüstung des Menschen durch ein strenges Forstpolizeigesetz geschützt werden.

In der Alpenregion sind Zirbelkiefer und Lärche im Gemisch mit der Fichte vorherrschend. Ihre Höhe nimmt ab, je weiter sie in den Bergen aufsteigen, bis sie sich im Krüppelholze verlieren, wodurch das eigentliche Baumholz begrenzt wird. Sehr merkwürdig sind in den höchsten Lagen die gewaltigen Wettertannen, im Waadtlande „Gagants" genannt. Es sind dies einzelne uralte Fichten, die bis unten am Stamme mit herabhängenden Aesten besetzt sind, an denen hundertjährige, ellenlange, mergrüne Bartflechten herabhängen. Diese Aeste bilden zum Theil wieder natürliche Senker, die zu aufstrebenden Stämmen erwachsen, und das Leben des dem Alter erliegenden, oder durch Stürme und Blitze beschädigten Baumes fortsetzen. Ihr dichter Blattschirm bietet allen in diesen unwirthbaren Höhen lebenden Thieren bei eintretendem Unwetter einen willkommenen Schutz dar. Auch die Hausthiere flüchten sich im Sommer gern unter sie, den Gemsen dienen sie im Winter oft als Zufluchtsort, in welchem sie sich von dem Moose

Digitized by Google

und den an den Zweigen hängenden Flechten nähren. Doch hat man ihre Ueberreste auch schon darunter gefunden, wenn sich der Schnee so darum anhäufte, daß sie denselben nicht mehr verlassen konnten, und die Nahrung darin fehlte, so daß sie zuletzt verhungern mußten.

Die Lärche bildet sich erst in der Höhe von 4000 bis 7000′ vollständig aus und erreicht in einzelnen Stämmen eine Stärke bis zu 15 Fuß Umfang. Ihr Begleiter in den alpinen Regionen ist die Arve, welche oft bis 80 Fuß hohe gerade Stämme bildet. Während die Lärche mehr die trockene Stelle einnimmt, kommt die Arve mehr auf den feuchtern vor, und scheuet selbst die Nähe der Gletscher nicht. Sie hat bei ihrer starken Bewurzelung die Stürme wenig zu fürchten und kann sich auch in den Felsenspalten ansiedeln und ernähren. Sie erreicht ein sehr hohes Alter, verschwindet aber immer mehr und mehr auch hier, wie in den deutschen Alpen. Sie hat übrigens in der Schweiz keine große Verbreitung, findet sich im größten Theil der Alpen gar nicht vor, am schönsten und zahlreichsten im rhätischen Gebirge. Die Bergerle (Alpenerle, Bergdrossel, Bot. Aln. viridis) und die Bergföhre oder das Krummholz begrenzen die Baumregion und liefern den Hirten das nöthige Brennholz, wo die eigentlichen Wälder fehlen. An sie grenzen wieder die herrlichen Matten mit ihrer Blumenflor, die Niemand vergessen wird, der sie einmal in ihrer ganzen Schönheit kennen gelernt hat.

Die Darstellung der Alpenvegetation dient übrigens nur als Einleitung zur Beschreibung der Thierwelt, welche die Gebirge belebt. Wir übergehen die vielen Thiere und führen nur Einiges von den Insekten und Jagdthieren an, was den Forstwirth und Jäger interessiren kann. Die in der Schweiz oft so schädlich werdenden Maikäfer gehen nicht

Digitized by Google

bis über 3000 Fuß in den Bergen. Schon bei 2000' Höhe sind manche Gegenden ganz frei von dieser Plage. Auch die Maulwurfsgrille und der Frostschmetterling (Ph. Geom. brumata) verbreiten sich nicht höher.

Im Kanton Tessin ist die italienische Mordlust einheimisch, mit der selbst alle kleinen Vögel, Nachtigallen und Schwalben bis zum Zaunkönige herab unausgesetzt auf jede denkbare Art verfolgt werden, was natürlich die Folge hat, daß alle in der Freiheit lebenden höheren Thiere ausgerottet sind, soweit sie der Mensch erreichen kann, und die Mordlust nur noch durch Wandervögel befriedigt werden kann. Es werden hier jährlich 1500 Jagdscheine zu 1 Frank jeden ausgegeben, mit denen die Besitzer in der Wanderzeit der Vögel täglich umherlaufen, um wo möglich eine Bachstelze, Schwalbe, oder einen andern kleinen Zugvogel mit Leimruthen, Vogelheerden, Schlingen, Netzen und Fallen zu erlangen. Die Arbeit bleibt in der Zeit des Vogelfangens unbeachtet liegen, und diese Jagdlust seiner Bewohner kostet dem an sich armen Kantone blos an verloren gehendem Arbeitslohne jährlich große Summen. Der Kanton Tessin kann in dieser Beziehung als warnendes Beispiel dienen.

Das Auerhuhn und Haselhuhn sind ständige Bewohner der Bergregion. Das erstere lebt nur im Baumwalde und gehet nicht über diesen hinaus, wandert aber wohl zuweilen aus dieser in die Wälder der Ebene hinab. Das gemeine Rebhuhn besucht die Bergregion dagegen niemals. Auch die wilden Tauben kommen selten in ihr vor und halten sich mehr im tiefer liegenden Hügellande auf. Sonst findet man in derselben ziemlich alle die Vögel und keine andern, welche auch unsere deutschen Mittelgebirge bewohnen. Anders ist es dagegen mit der eigentlichen Alpenregion, in der man Vögel findet, welche das Tiefland gar nicht oder nur in sehr

Digitized by Google

seltenen Fällen besuchen. Hierzu gehören unter andern der Lämmergeier, der Steinadler, das Steinhuhn, das Schneehuhn, die Ringdrossel (Turdus torquatus), welche auch auf ihren Durchzügen in Deutschland gewöhnlich nur in den Dohnenstrichen, die in einer Höhe von 2500—3000 Fuß liegen, in großer Menge gefangen wird. Auch das Birkhuhn ist ein ächter Alpenvogel und bis in die höchsten Gegenden verbreitet, soweit die Vegetation ihm noch Nahrung darbietet. Es ist merkwürdig, daß dieser Vogel in den Bergen vorzugsweise die über der Waldregion liegenden Gegenden und im Tieflande wieder die baumleeren Moore und Haiden aufsucht. Man kann ihn daher eigentlich wohl kaum als einen ächten Waldvogel, wie Auer- und Haselhuhn es sind, bezeichnen.

Die Zugvögel, welche mit eintretendem Winter ihren Aufenthalt in wärmeren Gegenden suchen, müssen, aus dem europäischen Norden kommend, die Alpenkette passiren, soweit diese reicht. Die Durchzüge derselben berühren aber nur einzelne Gegenden der Centralalpen, und zwar vorzüglich einige niedrige Paßsättel der rhätischen, der Gotthards- und wallisischen Gebirge. Viele Züge, welche ihre Richtung auf die Westschweiz nehmen, gehen aber auch nicht über die Alpen, die ihnen zu hoch sind, sondern folgen dem französischen Rhonethale. Ebenso ziehen auch die, welche im Frühjahre von Sardinien, Sicilien und Afrika kommen, im Rhonethale fort bis zum Genfersee, um welchen sich oft große Vogelmassen sammeln. Aber auch selbst da, wo Millionen von Zugvögeln die Alpenpässe durchwandern, bemerkt man sie doch daselbst wenig. Viele reisen nur des Nachts und verweilen am Tage nicht in Gegenden, welche ihnen keine Nahrung darbieten; andere ziehen so hoch über sie hinweg, daß man sie kaum bemerkt; wieder andere wandern nur fa-

Digitized by Google

milienweise in kleinen Schaaren, nicht in großen bemerkbaren Schwärmen. Die Wanderzeit ist auch ziemlich ausgedehnt, denn sie dauert im Frühlinge vom Februar bis Mai, im Herbste von Mitte Juli bis Ende November. Die ganze Alpenkette wird dabei in einer Nacht oder in einem Tage überschritten. Die schnelleren Flieger machen in dieser Zeit sogar die ganze Tour von der schweizerischen Nordgrenze bis in die römische Campagna. Kraniche und wilde Gänse passiren die Alpen nur in einzelnen Jahren, oft nur hin oder auch nur zurück, wählen folglich bei ihren Wanderungen nicht immer ein und denselben Weg. Auch die in der höheren Alpenregion lebenden Standvögel müssen diese im Winter verlassen und in die tieferen Gebirgslagen herabgehen, weil ihnen in jenen die Nahrung fehlt, da sich deshalb alle anderen Thiere ebenfalls wegziehen und der Boden sich zu hoch mit Schnee bedeckt. Lämmergeier und Adler werden dann häufig auf dazu angelegten Luderplätzen geschossen.

Von den vierfüßigen Thieren sind innerhalb der Bergregion, worin die größten Wälder liegen, die größern Jagdthiere ganz verschwunden. Noch vor 100 Jahren lebten hier Dammhirsche, vor 50 Jahren noch Edelhirsche und Rehe; die ersteren sind jetzt ausgerottet, Rehe werden hin und wieder noch einzeln gefunden. Nur selten wandert ein Wildschwein aus den Vogesen oder ein Hirsch aus dem Schwarzwalde über die Grenze der Schweiz, wo beides aber bald seinen Verfolgern erliegt. Dagegen findet man noch Bäre, Luchse, Wölfe und wilde Katzen, welche sich aber freilich nur dadurch erhalten, daß sie sich in die unzugänglichsten Gegenden zurückziehen, von wo aus sie dann ihre Streifzüge in die niederen und bewohnten beginnen, wenn der Hunger sie dazu nöthigt. Auch die kleinen Raubthiere, Fischottern, Füchse, Marder, Iltis und Wiesel sind nicht selten auch in

Digitized by Google

den niedrigen Gegenden. Innerhalb der Bergregion findet man noch unsere gewöhnlichen Hasen, in der hohen Alpenregion den veränderlichen oder weißen. Auch ihm wird mit Jagdhunden und in jeder denkbaren Weise ununterbrochen nachgestellt, sobald man die Existenz eines solchen ermittelt hat, so daß nur die Terrainschwierigkeiten bei der Jagd seine gänzliche Ausrottung hindern. Der Dachs ist ebenfalls noch durch die ganze Schweiz verbreitet.

In der Alpenregion haben sich die Thiere, welche ihr eigenthümlich sind, eher erhalten, weil sie für den Menschen unzugänglicher ist. Nur der Steinbock ist in der eigentlichen Schweiz ebenfalls ausgerottet, was der Verf. daraus erklärt, daß der Steinbock von Natur weniger scheu als die Gemse ist, sich nur schwach vermehrt und eigentlich mehr auf die untere Bergregion angewiesen war, aus welcher er durch die Verfolgungen der Menschen in die höchsten unwirthbaren Schneeregionen gedrängt wurde, wo er zuletzt verkümmert. Im Kanton Glarus wurde der letzte Steinbock 1550 geschossen, am Gotthard waren sie noch vor 100 Jahren nicht selten, und am längsten hielten sie sich in den Walliser, Salzburger und Tiroler Alpen. Jetzt findet man sie in den Alpen nur noch auf den unzugänglichsten und höchsten Erhebungen zwischen Wallis, Piemont und Savoyen. In den Pyrenäen und noch häufiger im Kaukasus ist der Steinbock allerdings nicht selten, allein die daselbst lebenden Thiere scheinen wesentlich verschieden zu sein von denjenigen der Alpen. In den Sammlungen der Forstlehr-Anstalt zu Neustadt befanden sich die Hörner eines wirklich in Tirol geschossenen Steinbocks, welche der Referent durch die Güte des verstorbenen Forst- und Bergraths Zötel erhielt, und diesen überließ, an denen sich charakteristische Verschiedenheiten von denjenigen zeigen, welche von kaukasischen Stein-

Digitized by Google

böcken herrühren. Am Monte Rosa sieht man noch jetzt Familien an 10 und 12 Stück zusammen, und jeder Naturfreund wird mit Herrn von Tschudi wünschen, daß das edle Thier von der sardinischen Regierung in Schutz genommen werden möge.

Die Gemsen bewohnen dagegen noch überall die höchsten und unzugänglichsten Alpenregionen in ziemlicher Menge und es ist auch nicht wahrscheinlich, daß sie jemals selbst in den Bergen der Schweiz, wo sie nur einen sehr mangelhaften Schutz genießen, ausgerottet werden können. Diese Thiere sind mit so scharfem Sinne, mit einem so feinen Instinkte begabt, daß sie jede Gefahr schon von fern entdecken; sie sind dabei so scheu und haben eine solche Fertigkeit im Klettern und Springen, in weit größerem Maße, als der plumpe Steinbock, daß sie sich durch die Flucht in Gegenden, welche dem Menschen ganz unzugänglich sind, ihm leicht entziehen können. Die Gefahren, Beschwerden und die Unsicherheit der Gemsjagd in der Schweiz sind auch so groß, der Werth der Jagdbeute steht mit ihnen so wenig im Verhältnisse, daß die Zahl der eigentlichen Gemsjäger, die ihnen Abbruch thun können, sich in der neueren Zeit eher vermindert als vermehrt. Doch haben auch mehrere Kantone strenge Verordnungen erlassen, um dieses edle, ganz unschädliche Wild, zu erhalten, indem es in den Schonzeiten nicht geschossen werden darf. Im Glarner Lande und im Kanton St. Gallen sind sogar Gemsengehege, die sogenannten Freiberge, in denen die Jagd ganz untersagt ist.

Im Sommer halten sich die Gemsen nur in der Nähe der Schneeregion auf, und nur die einzelnen älteren Böcke, die außer der Brunftzeit einsam und getrennt von der Heerde leben, suchen ein Versteck im Holze, was unzugänglich und ruhig ist, auf. Im Winter ziehen sich jedoch auch die gan-

Digitized by Google

zen Familien in die tiefer gelegenen Gegenden herab, um Nahrung und Schutz im Holze zu suchen. Doch unterscheidet man auch wohl Grat- und Waldthiere, d. h. solche, die nur an den höchsten Felsengraten sich aufhalten, und wieder solche, die mehr an den Rändern der Wälder leben und auch diese besuchen. Offenbar ist auch die Gemse durch die Verfolgungen der Menschen aus der Bergregion in die oberen Alpengegenden vertrieben. Zwar ist sie kein Thier, was im Tieflande leben kann, und selbst in dem deutschen Mittelgebirge haben sicher niemals Gemsen gelebt, was schon die vergeblichen Versuche, sie in ihnen anzusiedeln, zeigen*), aber in die Waldregion gehen sie auch im Sommer wohl herab, wenn sie daselbst nicht gestört werden und sich sicher fühlen. Das führt der Verf. selbst von den Glarner Freibergen an, man siehet es aber auch in den Gemsengehegen in Baiern und den österreichischen Alpen, wo diese Thiere noch so zahlreich sind und unter dem Schutze zahlreicher Jagdaufseher leben, die ihre Beunruhigung verhindern.

Die Naturgeschichte der Gemsen und die Beschreibung der Gemsenjagden, durchwebt mit vielen Jagdgeschichten und Jagdanekdoten, dürfte für viele Leser einen der anziehendsten Abschnitte des Buches bilden. So ausführlich indessen auch die erstere ist, so vermissen wir doch sehr Vieles darin, was uns von den Jägern der deutschen Alpen, welche diese Thiere in den Gemsengehegen vielfach zu beobachten Gelegenheit hatten, mündlich mitgetheilt wurde, und was uns die Ueberzeugung gab, daß dies edle Jagdthier eigentlich noch niemals vollständig in seiner Lebensart und seinen Eigenthüm-

*) Siehe Landau's Geschichte der Jagd in Hessen. Kassel 1849. S. 206 ff.

Digitized by Google

lichkeiten beschrieben worden ist. Hunderte von Touristen reisen nach Italien, Griechenland und Egypten, um eine schon unendlich oft beschriebene Ruine abermals zu beschreiben, warum widmet ein solcher nicht einmal einen schönen Sommer, um die schönen Berge von Berchtesgaden, Hohenschwangau, Ischel und Gastein, oder wo sonst Gemsengehege sind, zu besuchen, die bairischen und österreichischen Jäger über die Lebensweise der Gemsen und Murmelthiere zu befragen und uns dann das Leben dieser Thiere wirklich vollständig und gründlich zu beschreiben, indem er es zugleich selbst an Ort und Stelle studirt?

Hat dies Herr von Tschudi in Bezug auf die Gemsen vielleicht auch nicht mit der Ausführlichkeit gethan, wie es der Naturforscher und Jäger wünschen möchte, so ist doch das, was er darüber mitgetheilt hat, vollständiger, als man es in andern Büchern findet, und mit Danke hinzunehmen.

Das Leben der Murmelthiere, der Stein- und Schneekrähen, selbst der Schneemaus und niederen Thiere, welche noch in der Region des ewigen Schnees leben, wird in leicher Art in Monographien umständlich behandelt, so daß wir ein lebendiges Bild des so beschränkten organischen Lebens dieser anscheinend zum Tode bestimmten Eis- und Schneestrecken erhalten.

Den Beschluß des Buches macht eine Beschreibung des Lebens der Hausthiere in den höheren Alpen. Für den deutschen Forstwirth und selbst den deutschen Jäger enthält das Buch allerdings nichts, wovon ein direkter praktischer Gebrauch gemacht werden kann, jedoch Vieles, was auch für diesen wohl einen wissenschaftlichen Werth hat. Wir kennen aber kein solches, was für diesen eine anziehendere Lektüre darbietet und was dazu mehr empfohlen werden

Digitized by Google

könnte, als dies Thierleben der Alpenwelt von Herrn von Tschudi. Dies liegt nicht allein in der Art der Darstellung, die so anziehend ist, wie in den Reisebeschreibungen Kohls, was gewiß ein großes Lob ist, sondern auch in den Gegenständen selbst. Wir erhalten hier ein so lebendiges Bild der Alpenwelt, die so unendlich verschieden ist von unserem deutschen Tieflande, daß es uns klar und deutlich vor Augen tritt. Wer diese herrlichen Gebirge noch nicht kennt, dem werden sie hier so dargestellt, daß er von dem, was sie enthalten, einen klaren Begriff erhält; wer sie aber schon gesehen hat, dem wird Vieles erst deutlich werden, was er wohl sah, aber dadurch noch nicht kennen lernte, oder was er nur von Hörensagen unvollständig weiß. Für denjenigen, welcher die Alpen bereisen will, giebt es gewiß keine bessere Vorbereitung, als das aufmerksame Lesen dieses Buches; für den, der sie bereits bereiset hat, keines, wodurch angenehme Erinnerungen mehr geweckt werden, und derjenige, welcher sie weder schon gesehen hat, noch Hoffnung hat, sie jemals selbst bereisen zu können, erhält durch dasselbe einen so deutlichen Begriff von der Alpennatur, als überhaupt ohne eigene Anschauung erlangt werden kann.

Als belehrendes Lesebuch für die langen Winterabende in einsamen Forsthäusern wüßten wir kaum ein besseres und nützlicheres zu empfehlen.

Digitized by Google

II. Abhandlungen.

Bemerkungen zur zweckmäßigen Beschäftigung der Lehrlinge in den Forsten.

(Mit besonderer Rücksicht auf Preußen.)

Jeder, der in Preußen sich dem Staatsforstdienste widmen will, muß, um sich dazu auszubilden, mit einem praktischen Lehrkursus bei einem Revierverwalter von Staatsforsten, oder in solchen größern Privatforsten, die eine geregelte Verwaltung haben, beginnen. Im letztern Falle muß er aber das Lehrlingsexamen vor der aus Staatsforstbeamten zusammengesetzten Prüfungskommission ebenfalls bestehen.

Bekanntlich ist in Preußen der Schutz ganz von der Verwaltung getrennt und wird von dem Schutzpersonale gar keine eigentliche wissenschaftliche Bildung verlangt, weshalb aber auch seine Karriere mit der Anstellung als Förster abgeschlossen ist und dasselbe kein Vorrücken zum Revierverwalter beanspruchen kann. Wohl aber wird verlangt, daß die jungen Leute, welche diese Laufbahn wählen, sich mit allen Obliegenheiten des Försters bei dem Forstschutze, der Ausführung der Kulturen und Hauungen, der Insektenvertilgung u. s. w., schon in ihren Lehrjahren vollständig bekannt machen. Dieselben müssen dazu einen praktischen Lehrkursus von mindestens zwei Jahren absolviren, ehe sie zu dem Lehrlingsexamen gelassen werden können.

Digitized by Google

Bei denjenigen Forsteleven, welche, mit den nöthigen Schulzeugnissen versehen, sich dem Verwaltungsdienst widmen wollen, kann dagegen der praktische Kursus vorläufig auf Ein Jahr beschränkt werden, da er zuerst vorzüglich dazu dienen soll, sie soweit mit dem Walde und den darin vorkommenden Geschäften bekannt zu machen, daß sie bei dem Besuche einer forstlichen Bildungsanstalt die Vorträge darüber verstehen. Nach Beendigung ihrer theoretischen und wissenschaftlichen Studien müssen sie später doch noch durch einen nachfolgenden zweijährigen praktischen Kursus ihre praktische Ausbildung im Walde vervollständigen.

Die Beschäftigung dieser beiden Klassen von Lehrlingen durch den Lehrherrn wird nicht überall gleich sein können. Derjenige, welcher sich blos zum Förster ausbilden will, wird Manches, was der Revierverwalter nothwendig wissen muß, unbeachtet lassen können, wogegen dieser letztere auch dasjenige kennen lernen muß, was zur Ausbildung des Försters gehört. Es soll daher in dieser Anleitung zur zweckmäßigen Beschäftigung der Lehrlinge dasjenige besonders bemerkt werden, was nur zur Ausbildung der künftigen Revierverwalter zu berücksichtigen ist.

Davon, daß eine Anleitung zur zweckmäßigen Beschäftigung der Lehrlinge nicht überflüssig ist, hat der Verfasser, als Direktor der preuß. Forstlehranstalt, vielfach Gelegenheit sich zu überzeugen gehabt. Alle die, welche sich dem preußischen Staatsforstdienste widmen wollen und sie besuchen, haben den vorgeschriebenen praktischen Lehrkursus absolvirt, wie denn überhaupt Niemand bei derselben aufgenommen werden kann, welcher nicht schon vorher sich längere Zeit im Walde aufgehalten hat, um diesen kennen zu lernen. Die praktische Vorbildung dieser jungen Leute ist aber sehr ungleich. Dies hängt nicht immer von der Beschaffenheit der

Digitized by Google

Reviere ab, auf denen sie sich aufgehalten haben, obwohl ein einfaches Kieferrevier natürlich auch weniger bildend ist, als ein Wald von verschiedenartigen Beständen und Betriebsarten, sondern mehr noch von der Anleitung, die sie erhalten haben, im Walde sehen zu lernen, über das nachzudenken, was sie gesehen haben, und sich mit demjenigen bekannt zu machen, was der künftige Forstwirth wissen muß. Ganz abgesehen von der Individualität und der größern oder geringern Neigung zum gewählten Berufe, kommt nicht selten der Fall vor, daß die jungen Leute ganz unbeschäftigt im Walde herumlaufen, weil sie nicht auf dasjenige aufmerksam gemacht werden, was sie sehen und lernen sollen, so daß der Zweck des praktischen Kursus größtentheils verloren gehet und sie sich zuletzt aus Büchern die Befähigung zu erwerben suchen, das leichte Lehrlingsexamen bestehen zu können. Sie wissen aus Mangel einer zweckmäßigen Anleitung nicht, was sie mit ihrer Zeit anfangen sollen, und vergeuden das kurze kostbare Bildungsjahr auf eine unverantwortliche Weise, während doch für sie so viel Gelegenheit etwas zu lernen in jedem Walde sein wird, daß man sie in jeder Stunde nützlich beschäftigen kann.

Daß diese Vernachlässigung der jungen Leute von Seiten des Lehrherrn Ursache ist, daß sie für ihre Ausbildung oft ein Jahr beinahe ganz verlieren, ist aber noch nicht der alleinige Nachtheil. Ein eben so großer ist, daß bei ihnen das Interesse für den Wald und die Wissenschaft gar nicht geweckt wird. Es ist ganz auffallend, welcher Unterschied sich darin bei den Studirenden der Forstlehranstalt zeigt, je nachdem sie ihren praktischen Kursus bei einem Oberförster absolvirt haben, der selbst ein Interesse am Walde hat und sich viel mit seinen Lehrlingen über forstliche Gegenstände unterhielt, ihnen viel Arbeiten im Walde aufgab, oder einen

Digitized by Google

solchen, der dieselben sich ganz selbst überließ und nicht darnach frug, wie sie sich beschäftigten. So zeichneten sich z. B. früher die Lehrlinge des verstorbenen Oberförsters Hennecke und des gleichfalls verstorbenen Oberforstmeisters von Meyerinck, damals Verwalter der Oberförsterei Lödderitz, in dieser Beziehung stets vortheilhaft vor vielen andern aus. Die ersten Eindrücke, welche die jungen Leute vom Walde empfangen, die Gewöhnung bei Beginn ihrer Laufbahn, die erste Anregung, sich mit alle dem bekannt zu machen, was der Forstmann wissen muß, sind dauernder und für die Folgezeit wichtiger, als dies Viele glauben, die der Ansicht sind, daß die eigentlichen Studien erst mit dem Besuche der Bildungsanstalten beginnen.

Der Lehrkursus kann damit beginnen, daß der auf dem Reviere noch ganz unbekannte Lehrling sich die erforderliche Orts- und Lokalkunde erwirbt. Nachdem man ihn durch einige Besuche des Reviers in Begleitung des Oberförsters oder des Försters einigermaßen mit den Wegen und der Lage desselben im Allgemeinen bekannt gemacht hat, gebe man ihm eine reducirte Bestands- oder Wirthschaftskarte in die Hand, damit er sich wenigstens in den zunächst gelegenen Revierheilen von dem Zustande der Bestände auch im Einzelnen unterrichtet. Es wird allerdings erforderlich sein, daß zuerst ein unterrichteter Forstmann ein paar Distrikte mit ihm durchgehet, um in ihnen alle Betriebsfiguren, Abtheilungen und Unterabtheilungen aufzusuchen und die Bestände darauf zu charakterisiren, den Boden zu bestimmen; hat man aber die Anleitung dazu gegeben, so mag sich der Lehrling darüber in andern Distrikten allein unterrichten. Wenn er aber notirt, was er gesehen hat und dem Lehrherrn davon Rechenschaft giebt, so wird dieser im Stande sein, das Falsche zu berichtigen, das Mangelhafte zu ergänzen. Man kann

Digitized by Google

dabei eine Beschreibung des Bodens und der Bestände aufgeben, wie sie bei der speciellen Ertragsberechnung und Betriebsregulirung verlangt wird; nicht daß man erwarten könnte, daß ein Lehrling sie bald würde machen können, sondern nach der Ansicht, daß er bei dem Versuche dazu Boden und Holzbestände soll kennen lernen, daß er darüber nachdenken und nicht gedankenlos im Walde herumlaufen soll. Von selbst verstehet es sich, daß ihn der Lehrherr dabei auf Alles aufmerksam machen muß, worauf er dabei zu achten hat, und zuletzt eine zweckmäßige Beschreibung selbst giebt, bis der Lehrling sie fertigen kann.

Dabei mag dieser sich zugleich eine kleine Steinsammlung, oder eine Zusammenstellung der verschiedenen vorkommenden Bodenarten anlegen. Eben so auch, wenn er noch nicht alle Holzarten kennen sollte, von diesen ein kleines Herbarium, oder auch, wenn er schon etwas botanische Kenntnisse besitzt, von den wichtigsten Unkräutern oder von solchen Gewächsen, welche zur Bodencharakteristik dienen können. Auch eine Sammlung der im Reviere vorkommenden irgend beachtungswerthen Insekten mögen sie dabei zusammenstecken und gelegentlich, wenn ein solches gefunden worden ist, Ratzeburgs Insektenwerk, was in jeder königlichen Oberförsterei vorhanden ist, nachlesen. Daß der Lehrherr im Stande sein muß, ihnen dabei die nöthige Auskunft über die gesammelten Naturkörper zu geben und diese selbst kennt, wird freilich vorausgesetzt. Wer nicht als Lehrer seine Pflicht erfüllen kann, sollte aber auch keine Lehrlinge annehmen.

Dadurch, daß man die jungen Leute nöthigt, sich nach einer Karte selbst zu orientiren, die einzelnen Bestands- und Wirthschaftsfiguren aufzusuchen, macht man sie schon mit der Kartenzeichnung bekannt und lehrt sie, eine Forstkarte zu

Digitized by Google

benutzen, verschafft ihnen einen Begriff von der Wirthschafts-einrichtung. Dies muß in Preußen auch der Förster können, da von jeder Abtheilung im Controlbuche über die Bestände, welche sie enthält, besondere Rechnung geführt werden muß und es also unerläßlich wird, bei dem Holzeinschlage die Abtheilungsgrenzen zu kennen und das geschlagne Holz darnach für jede richtig einzutragen.

Bei dem Besuche der Schläge und Holzhauereien werden die Lehrlinge folgende Gegenstände vorzüglich in das Auge zu fassen haben:

1) Daß sie durch fortgesetztes Ansprechen der Holzmasse stehender Bäume, und wenn diese gefällt sind und aufgearbeitet werden, durch Vergleichung ihres frühern Urtheils mit der wirklich erfolgten Holzmasse die Befähigung erwerben, ein solches mit genügender Sicherheit fällen zu können: dies muß sich aber nicht blos auf die gesammte Holzmasse beschränken, sondern auch auf das Verhältniß der Sortimente, einschließlich des Nutzholzes. Ebenso können sie dabei zugleich die Höhe und den obern Durchmesser der Bäume vor der Fällung ansprechen, um sich nach derselben durch Messungen zu überzeugen, ob ihr Urtheil ein richtiges gewesen ist.

2) Bei Niederwald oder Unterholze im Mittelwalde mögen sie vor dem Abtriebe mehrere Flächen von bestimmter Größe abstecken, von welchen das Holz besonders aufgearbeitet wird, um sich die nöthige Erfahrung über den Ertrag des Mittelwaldes bei einem bestimmten Zustande zu erwerben. Dasselbe kann bei Orten, welche durchforstet werden, geschehen, worin die jungen Leute zugleich die Durchforstungshölzer unter Aufsicht des Lehrherrn auszeichnen können. Ueber alle diese, wie andere Geschäfte muß ein Tagebuch geführt werden, in welches die Resultate der angestellten Untersuchungen und vorgenommenen Arbeiten eingetragen werden.

Digitized by Google

3) Wenn es irgend die Verhältnisse erlauben, können mit der Ermittelung der Holzmasse, welche die eingeschlagenen Baum- und Niederwaldbestände in Klaftern oder Schocken geben, zugleich Untersuchungen über den festen Holzgehalt derselben und die in ihnen enthaltenen Zwischenräume angestellt werden, sei es durch direkte kubische Berechnungen der einzelnen Stücke, oder durch das Eintauchen der Aeste und des Reishholzes in Wasser. Dadurch, daß man die jungen Forstmänner zu solchen Untersuchungen veranlaßt, gewöhnt man sie zum Denken, wenn ihre Arbeiten auch wirklich keinen wissenschaftlichen oder praktischen Werth hätten. Hält aber der Lehrherr nur darauf, daß sie mit Sorgfalt ausgeführt werden, so wird man auch von ihnen für die Verwaltung, wie für die Wissenschaft, einen Gewinn erhalten können.

4) Alle bei dem Holzhiebe vorkommenden Arbeiten müssen die Lehrlinge, womöglich dadurch, daß sie selbst mit Hand anlegen, gründlich kennen lernen. Dahin gehört:

a) Das Auszeichnen der Nutz- und Bauhölzer.

b) Die Bestimmung, wohin ein Baum bei dem Abhieb fallen soll und die Anwendung der Hülfsmittel, um ihn auf eine vorher genau bestimmte Stelle zu werfen.

c) Das zweckmäßige Aufspalten des Holzes, besonders bei dem Aussondern von Nutzhölzern, in Felgen, Faßtaubenhölzer, Werkklaftern u. s. w.

d) Das richtige Aufklaftern des Holzes, oder Aufbinden des Reishholzes nach Vorschrift der Hauordnung, von welcher sie sich Abschrift zu nehmen haben. Es wäre ganz gut, wenn man zum Lehrlingsexamen die Examinanden eine Klafter Stockholz aufsetzen und einige Wellen oder Wasen aufbinden und die Wieden selbst drehen ließe, statt ihnen Fragen, aus irgend einem Lehrbuche ausgeschrieben, vorzulegen, um

Digitized by Google

sich zu überzeugen, daß sie sich wirklich mit diesen Gegenständen praktisch beschäftigt haben. Wie viel Förster giebt es aber jetzt nicht, die dasjenige selbst nicht verrichten können, worüber sie die Holzhauer erforderlichen Falls sollen belehren können und jedenfalls beaufsichtigen müssen.

e) Das Schärfen und Schränken der Sägen für jede Holzart, je nachdem sie einen weiten oder engen Schrank erfordert, das Zurichten der Keile von verschiedener Form sind nützliche Beschäftigungen, zu denen die Lehrlinge angehalten werden müssen.

f) Werden Nutzhölzer gearbeitet, wird Eichenrinde geschält, oder finden Köhlereien auf dem Reviere statt, enthält es Theeröfen, Pechhütten, Torfstechereien, so ist darauf zu halten, daß die jungen Leute dies Alles durch eigne Theilnahme an den Arbeiten, so weit dies thunlich ist, unter Anleitung der Köhler, Theerschweler u. s. w. gründlich kennen lernen. Der Lehrherr selbst kann ihnen dabei zugleich die erforderlichen theoretischen Erläuterungen geben, oder ihnen die betreffenden Abschnitte in geeigneten Büchern zum Nachlesen bezeichnen.

Es kommt hierbei gar nicht darauf an, ob die jungen Leute die auf diese Weise erworbenen Kenntnisse einmal wirklich in der Verwaltung anwenden können, denn das wird z. B. in Preußen wohl kaum der Fall sein, wenn Jemand den Betrieb einer Pechhütte im Thüringer Walde gründlich kennen lernt. Der Hauptzweck, die angehenden Forstwirthe in dieser Art stets praktisch zu beschäftigen, ist, ihren Studien eine praktische Richtung zu geben. Der größte Fehler unserer jetzigen forstlichen Bildung, zum Theil in allen Staaten, herbeigeführt durch die oft ganz verfehlten Examina, ist, daß sie vorzugsweise eine theoretische ist, und daß die Praxis dabei zu sehr unbeachtet bleibt. Auf den Bildungsanstalten muß der wissenschaftliche oder theoretische Unterricht der

Digitized by Google

Natur der Sache nach das Uebergewicht haben, denn theils fehlt die Zeit für die Einübung bei praktischen Geschäften, theils ist die Zahl der Studirenden zu groß, als daß sie ein Lehrer dabei übersehen und sich mit jedem Einzelnen dazu genügend beschäftigen könnte. Der praktische Lehrkursus im Walde ist es vielmehr, welcher die eigentliche praktische Grundlage geben soll und in dem die jungen Leute die Ueberzeugung erhalten müssen, daß man nur im Walde selbst und durch fortgesetzte Beschäftigung mit den Gegenständen der Waldwirthschaft die Befähigung erlangen kann, die Geschäfte des Forstwirths zweckmäßig zu verrichten.

Bei dem Besuche der Holzhauereien ist dann von dem Lehrherrn auf den verschiedenen Zuwachsgang des Holzes nach der Dicke der Jahresringe aufmerksam zu machen und es mögen darnach unter seiner Leitung Zuwachsberechnungen angelegt werden. Das Stockholzroden giebt Gelegenheit, auf die verschiedene Wurzelbildung der Bäume nach Holzgattung, Art der Kultur und Entstehung oder Standort aufmerksam zu machen. Die Gesundheit oder Ausdauer wird die natürliche Veranlassung geben, Belehrungen über die Einwirkung des Bodens auf den Holzwuchs zu ertheilen. Bei dem Niederwalde giebt die Untersuchung der Art des Ausschlages der alten Mutterstöcke und ihrer Beschaffenheit, der Wurzelbrut, oder natürlichen Senker, Gelegenheit, die Führung des Hiebes rationell zu begründen. Haben die Lehrlinge erst hiervon einen richtigen Begriff erhalten, so mögen sie stehende Niederwalddistrikte besuchen und, nachdem sie sich von den Zuständen darin genau unterrichtet haben, ihre Vorschläge zur Behandlung derselben machen, die dann der Lehrherr nöthigen Falls an Ort und Stelle zu berichtigen hat. Ueberhaupt muß man darauf denken, dem Lehrlinge fortwährend Arbeiten aufzutragen, bei denen er genöthigt ist,

Digitized by Google

nachzudenken und selbst Untersuchungen anzustellen, die Verhältnisse zu prüfen und sich ein Urtheil über das zu bilden, was diesen angemessen ist. Dies ist weit bildsamer, als wenn man ihm blos eine Vorschrift ohne weitere Erläuterung giebt, was geschehen soll, weil es der Lehrherr oder dessen Vorgesetzter so für zweckmäßig halten. Darum versäume man keine Gelegenheit, den jungen Forstwirth darauf hinzuleiten, daß er auf Alles achtet, was im Walde vorkommt, darüber nachzudenken und sich Rechenschaft zu geben, warum der Zustand so und nicht anders ist und was unter den vorliegenden Verhältnissen wohl geschehen kann, um einen bessern herzustellen, oder den guten zu erhalten. Es gehört viel Uebung und Erfahrung dazu, um im Walde Alles zu sehen, was für den Forstwirth ein oder das andere Interesse hat. Manche alte sogenannte Praktiker, d. h. Leute, die gar keine wissenschaftliche Bildung, deshalb aber auch noch keine praktische Erfahrung haben, laufen den ganzen Tag in ihrem Walde herum und sehen gar nichts, weil sie keinen Begriff davon haben, daß etwas darin anders ist, als es sein sollte oder könnte. Es wird aber wenig Wälder geben, in denen nicht Bestände vorkämen, welche verschieden von andern sind, mehr oder weniger von dem normalen Zustande abweichen. Eine vortreffliche Uebung zum Denken ist, wenn man den Lehrlingen, nachdem sie schon allgemeine Begriffe vom Walde haben, die Aufgabe stellt, zwei verschiedenartige Bestände zu beschreiben, die Art ihrer Entstehung und frühern Behandlung zu ermitteln und die Verschiedenheiten, welche bei ihnen stattfinden, anzugeben. Es ist nicht zu erwarten, daß eine solche Aufgabe von einem jungen unerfahrenen Menschen irgend genügend sollte gelöset werden können, das giebt aber eben Gelegenheit, nun mit ihm an Ort und Stelle dasjenige zu erörtern, worauf es hierbei vor-

Digitized by Google

jedesmal ankommt, ihm das zu zeigen, worauf er zu sehen hat, mit einem Worte, ihm die erforderliche Anleitung zu geben, wie er verfahren muß, um der an ihn gestellten Forderung genügen zu können. Wenn man gar nicht mehr weiß, wie man einen Lehrling zweckmäßig beschäftigen soll, so wird man dies können, wenn man ihn in irgend einen unregelmäßig bestandenen Distrikt mit der Aufgabe schickt, ihn genau zu besehen, und wenn er wieder zurückkehrt, Bericht darüber zu erstatten, was er gesehen hat. Auch giebt es gar keine bessere Examinationsfrage, als die vor irgend einem nicht ganz regelmäßigen Bestande: was sehen Sie? Wenn der Examinand Alles siehet, was der Forstmann überhaupt darin sehen kann, so ist er sicher gut unterrichtet. Will man die Frage bis auf die Bodenkunde, Vegetation, Kultur und Wirthschaftseinrichtung, Ertragsberechnung u. s. w. ausdehnen, so kann bei geeigneten Beständen ganz zweckmäßig das gesammte Examen gründlicher abgemacht werden, als wenn die Examinanden tagelang in der Stube schreiben, oder ihr auswendig gelerntes Wissen unter vielen Schweißtropfen zum Besten geben. Diese sokratische Manier des Unterrichts, wobei sich die Belehrung des Zöglings an dessen Antworten knüpft, ist besonders bei den Exkursionen, welche der Lehrherr mit ihm im Walde macht, zu empfehlen, denn man ist dabei im Stande, diesen so zu bilden, daß er durch eignes Nachdenken zuletzt das Richtige ermittelt.

Der Unterricht in der Holzzucht ist unstreitig der wichtigste Theil des praktischen Kursus und wird möglichst systematisch betrieben werden müssen, wenn er von dem wünschenswerthen Erfolge begleitet sein soll. Selten oder niemals wird ein Revier alle verschiedenen Holz- und Betriebsarten enthalten, oder werden die Kulturen in jeder Art

Digitized by Google

auf denſelben ausgeführt werden. Demohnerachtet glauben wir die Behauptung aufſtellen zu können, daß bei einem guten praktiſchen Unterrichte der junge Forſtwirth die Befähigung erwerben kann, auch ſolche Kulturen gut auszuführen, welche auf dem Reviere nicht vorkommen, auf dem er ſeinen praktiſchen Kurſus abſolvirt. Das wird jedoch erſt näher begründet werden müſſen.

Jeder mit dem Walde bekannte praktiſche Forſtwirth wird uns gewiß zugeſtehen, daß die Erziehung guter Holzbeſtände, neben der richtigen Behandlungsweiſe im Allgemeinen, vorzüglich von der Aufmerkſamkeit und Sorgfalt abhängt, mit der jede Arbeit dabei ausgeführt wird. Nun giebt es aber zuerſt gar keine allgemeine Regel oder Vorſchrift, in welcher Art und Weiſe ein Samenſchlag geſtellt, eine Saat oder Pflanzung ausgeführt werden muß, dies wird vielmehr lediglich durch die Verhältniſſe bedingt. Wenn daher der Lehrling die Anleitung erhält, dieſe zu würdigen und dann ihnen das Kulturverfahren anzupaſſen, ſo wird er dies auch in einer andern Art zweckmäßig wählen und ausführen. Dies wird ſich durch einige Beiſpiele darthun laſſen.

Die Stellung und Behandlung eines Buchenſamenſchlages kann nach dem Boden und Klima, den Gefahren, welche den jungen Samenpflanzen drohen, den öftern oder ſeltenern Samenjahren, dem Wuchſe und der Beſchaffenheit des Holzes, der Bodenbedeckung eine ſehr verſchiedene ſein müſſen. Es wird nicht möglich ſein, dem Lehrlinge zu ſagen, oder zu zeigen, wie ſie in jedem verſchiedenen Falle am zweckmäßigſten ſein wird, und noch weniger, ihm diejenige, welche man ſelbſt auf dem betreffenden Reviere wählt, als ein überall geltendes Muſter zu empfehlen. Wenn man ihm aber die Anleitung giebt, an der Wirkung der verſchiedenen Beſchattung und ihrem Einfluſſe auf den Wuchs der

Digitized by Google

Pflanzen die zweckmäßige Stellung der Samenbäume zu ermitteln, den Erfolg der verschiedenen Maßregeln bei der Behandlung der Samenschläge aufmerksam zu beobachten, dabei auf die Eigenthümlichkeiten der überall vorkommenden Standortsverhältnisse zu achten, so wird man ihn in den Stand setzen, sich auch bald da zurecht zu finden, wo diese ihm ganz fremd sind. So wie es die eigentliche Aufgabe der Schule ist, die Verstandeskräfte zu entwickeln, den Schüler denken zu lehren und nicht ihn zum Auswendiglernen unverstandener Sätze anzuhalten, so muß es auch die Aufgabe der Fachschule sein; den jungen Forstwirth zum Denken und Beobachten anzuleiten, ihn zu unterweisen, wie er im Walde sehen lernen kann.

Man kann dann bei dem Anbau des Holzes säen oder pflanzen und beides wieder in sehr verschiedener Art. Die meisten Lehrherren begnügen sich ohne weitere Erläuterung, die Art des Kulturverfahrens zu bestimmen und dann die Zöglinge auf die Kulturplätze zu schicken, damit diese sehen, wie dies ausgeführt wird. Dies genügt aber nicht, um einen guten Holzzüchter zu bilden. Dazu muß auch noch die Erläuterung gegeben werden, warum man gerade dies und kein anderes Verfahren wählt. Besser aber noch, man stellt dem Lehrlinge bei dem Entwurfe der Kulturpläne die Aufgabe, selbst zu ermitteln, welches die zweckmäßigste Art der Kultur sein wird, und die Gründe aufzusuchen, welche für das eine oder andere Verfahren sprechen. Schon darin, daß man ihm, wenn auch nur scheinbar, gleichsam eine Mitwirkung bei dem Entwurfe des Kulturplans einräumt, liegt ein großer Sporn für einen jungen Menschen, sich die dazu erforderlichen Kenntnisse zu erwerben. Es bedarf aber wohl kaum einer Erwähnung, daß er dazu natürlich die erforderliche Anleitung von dem Lehrherrn erhält und daß dieser überall Irrungen

Digitized by Google

berichtigt, Mängel ergänzt und zuletzt das Richtige seiner eigenen Ansicht durch überzeugende Gründe darthut, nicht blos auf seine Autorität ohne weitere Anführung von solchen pocht. Es ist eine so natürliche als wichtige Pflicht dessen, welcher einmal den Unterricht junger Leute übernommen hat, daß er mit ihnen alle von ihm ausgehenden Kulturmaßregeln gründlich bespricht und überall die Gründe anführt, welche ihn zu der einen oder der andern veranlassen. Soll ein Saat- oder Pflanzkamp angelegt werden, so bezeichne man ihm alle die Anforderungen, die man an den dazu zu wählenden Platz in Bezug auf Lage, Boden, Kosten der Bearbeitung und Beschützung macht, und lasse nun den Lehrling diesen im Walde auswählen und abstecken, die Bearbeitung in Vorschlag bringen. Ist es geschehen, so prüfe man dann an Ort und Stelle selbst seine Vorschläge und berichtige sie, so weit es nöthig ist, mit Anführung der Gründe.

Bei der Theilnahme der Lehrlinge an den Kulturen selbst muß man zwei Zwecke in das Auge fassen, welche dadurch erreicht werden sollen:

einmal, daß sie das Verfahren kennen lernen und sich die dazu nöthigen Fertigkeiten erwerben — und dann, daß sie sich zur Ausdauer bei der Ueberwachung der Arbeiten und zur sorgfältigen Beaufsichtigung der Arbeiter gewöhnen.

Der erste bedingt, daß sie überall selbst Hand anlegen, um sich so einzuüben, daß sie jede Arbeit ebenso rasch und gut verrichten können, wie ein geübter Arbeiter, um den ungeübten nöthigenfalls die erforderliche thatsächliche Anleitung geben zu können. Ein Revierverwalter, der nicht selbst einen Pflanzheister rasch mit hinreichenden unbeschädigten Wurzeln ausheben kann, der nicht mit einem Griffe die erforderliche Samenmenge faßt, um mit einer bestimmten Quantität für

Digitized by Google

den Morgen oder Abend auszukommen, der nicht die Hacke oder den Spaten zu führen weiß, ist mangelhaft gebildet. Es wird auch sicher von den Arbeitern desto weniger respektirt werden, je fremder ihm diese praktischen Kenntnisse sind. Leider ist aber oft der forstliche Unterricht mehr darauf gerichtet, den Kopf mit einer Menge unnützen todten Wissens zu füllen, als die Hände zu den im Walde vorkommenden Arbeiten einzuüben. Und doch ist dies nöthig, um ungeübten Arbeitern zeigen zu können, wie sie die ihnen übertragenen Geschäfte verrichten sollen. Die weichen, mit Glacehandschuhen bekleideten Hände unserer vornehmen Forstbeamten passen freilich oft nicht gut für Handhabung der Hacke und des Grabscheits; je weniger aber dies der Fall ist, desto mehr sollte der Lehrherr darauf halten, daß sie durch längere und häufigere Beschäftigung damit dafür passend gemacht werden. Wer sich nicht mit diesen Manipulationen befassen will, mag bei dem Schreib- oder Rechentische bleiben, Doctor der Philosophie oder Lieutenant werden, zum Forstwirthe paßt er nicht.

Ein anderer Zweck der unmittelbaren Gegenwart der Lehrlinge bei den Kulturen ist, daß sie sich zur Ausdauer bei der Arbeit gewöhnen. Für einen jungen Mann, der bisher in der Stadt auf Schulen sich wenig an Wind und Wetter gewöhnt hat, der sich vorzugsweise geistig beschäftigte, ist es allerdings keine leichte Aufgabe, bei jeder Witterung früh, ehe die Arbeiter kommen, auf dem Kulturplatze zu sein, diese den ganzen Tag zu beaufsichtigen und die Kultur erst mit dem Feierabende zu verlassen. Es ist dies körperlich so anstrengend, als geistig ermüdend, da es dabei vorzüglich nur darauf ankommt, zu bewirken, daß dieselbe mechanische Arbeit stets in gleicher Art vorschriftsmäßig verrichtet wird. Das Gelingen der Kultur hängt jedoch we-

Digitized by Google

zufällig davon ab, daß dies geschiehet, und wo die Arbeiter nicht ganz zuverlässig und gut eingeübt sind, ist dies nur durch eine unausgesetzte sorgfältige Controlle derselben zu bewirken. Diese ist daher Pflicht jedes Forstbeamten, der unter seiner Aufsicht Kulturen ausführen läßt, von welcher Keiner entbunden werden kann. Eine frühzeitige Gewöhnung zur strengen Erfüllung derselben muß daher gleich bei dem Beginne der forstlichen Laufbahn erfolgen. Dem Revierverwalter liegen eine Menge Geschäfte ob, welche oft noch unangenehmer und geistabspannender sind, als die Kulturarbeiten, wie z. B. die Aufmessung und Abschätzung der Bestände, sowohl stehender als eingeschlagener, die auch verrichtet werden müssen. Ein junger Mann, der sich nicht zur Ausdauer bei den Kulturen gewöhnen könnte, würde wohl von Zweifel ruhtseeligen, ob er überhaupt ein brauchbarer Forstbeamter werden wird. Erleichtert wird ihm diese Gewöhnung, wenn man dem Lehrlinge eine bestimmte Fläche überweisen kann, auf welcher er die Aufsicht allein führt und für deren zweckmäßige Kultur er verantwortlich ist. Wenn er das Gefühl hat, daß ihm allein der Ruhm zufällt, wenn die Kultur gut gerath, die Schande, wenn das Gegentheil der Fall ist, so liegt darin eine große Aufforderung, die größte Sorgfalt anzuwenden, sich jenen Ruhm zu erwerben, vor der Verantwortlichkeit und dem Tadel sich sicher zu stellen. Auch weckt es das Ehrgefühl der jungen Leute in hohem Grade, wenn man ihnen in dieser Beziehung Vertrauen schenkt und sie selbstständig als Aufseher auftreten.

Es wird nun aber in einem Walde nicht immer Holz geschlagen oder kultivirt, wobei der Lehrling Beschäftigung fände, und es müssen ihm daher auch noch andere Aufgaben zu seiner Belehrung ertheilt werden. Eine den Verstand sehr übende, zur Beobachtung anregende, ist die Vergleichung

Digitized by Google

zweier Baumarten, der Verschiedenheiten nicht blos in ihrer äußeren Form und Bildung, sondern auch in ihrem ganzen Leben und in den Eigenthümlichkeiten ihres Wuchses, ihrer Erziehung und Behandlung. Was davon im Walde und an den Bäumen selbst zu sehen ist, mag sich der junge Mann durch sorgfältige Beobachtung selbst, ohne fremde Beihülfe, ermitteln, wenn er nur erst die Anleitung erhalten, wie er dabei zu verfahren hat. Was er nicht sehen kann, das kann er aus zuverlässigen Büchern entnehmen. Dies wird zugleich dazu dienen, ihn mit dem Leben der Bäume selbst bekannt zu machen, ihn gleichsam in die Pflanzenphysiologie praktisch einzuführen. Die Erläuterungen des Lehrers oder das Lesen guter Schriften über den Bau, das Wachsthum und Leben der Pflanzen kann durch praktische Hinweisungen und Beispiele anziehender und fruchtbringender zugleich gemacht werden.

Dabei können dem Lehrlinge dann gleich eine Menge Untersuchungen, welche darauf Bezug haben, übertragen werden. Dahin gehören: Ermittelung der jährlich abfallenden Blattmasse, die Art und Weise des Ausschlags, des Erscheinens der Wurzelbrut, des Anwachsens der Senker, der Verheilung von Wunden, die Einwirkung der Beschattung auf die verschiedenen Holzarten, ob sie die Befähigung haben, sich von der Verdämmung zu erholen oder nicht, die Verschiedenheit des Wuchses, je nachdem sie räumlich oder dicht stehen, der Gang des Zuwachses in verschiedenem Alter, der Wachsraum, welchen die Bäume zur vollen Entwickelung in jedem Alter bedürfen, sowie die daraus zu entwickelnde Stammzahl normaler Bestände, und eine Menge ähnlicher Aufgaben, welche ein wissenschaftliches und praktisches Interesse haben. Es braucht dabei wohl nicht erst bemerkt zu werden, daß dazu den Lehrlingen freilich die ganz specielle

Digitized by Google

Anleitung von dem Lehrherrn gegeben werden muß, da die jungen Leute von allen diesen Dingen noch gar keinen Begriff haben, daß ihre Arbeiten fortwährend beaufsichtigt und geleitet werden müssen. Geschiehet dies aber, so werden wenigstens diejenigen, welche ihre volle Schulbildung erlangt haben und schon im reifern Alter stehen, wie das in Preußen bei denjenigen der Fall ist, welche sich zu Verwaltungsbeamten bilden wollen, zur Ausführung solcher Arbeiten bei gehöriger Anleitung vollkommen brauchbar sein.

Eine andere Aufgabe ist, den Lehrlingen eine Uebersicht von den Kosten jeder im Walde vorkommenden Arbeit zu verschaffen. Bei den Kulturarbeiten müssen sie Rechnung führen, wie viel Fläche ein fleißiger Arbeiter täglich vermundet, wie viel bei einem bestimmten Tagelohne ein Schock Pflanzen auszuheben und einzusetzen kostet, wie hoch die Ruthe Bewährungszaun oder Graben zu stehen kommt, wie sich die Kosten der verschiedenen Kulturmethoden gegen einander verhalten. Dabei mögen sie solche, welche auf dem Reviere vielleicht gar nicht vorkommen, eine Manteuffelsche Hügelpflanzung, eine Buttlarsche, Alemannsche Pflanzung, ein Biermannssches Saatbeet nach der Anleitung des Lehrherrn einmal selbst ausführen, um wenigstens einen Begriff davon zu erlangen. Bei den Holzschlägereien haben sie die Zeit zu ermitteln, welche die Fertigung der Klaftern, Schocke ꝛc. von jeder Holzgattung und jedem Sortimente erfordert, und wie die Löhne danach geregelt werden müssen. Bei Wegearbeiten, dem Baue kleiner Brücken, der Ziehung von Entwässerungsgräben, Graben- und Zaunarbeiten müssen überall Erfahrungen über den Kostenbetrag so gesammelt und zusammengestellt werden, daß man sie benutzen kann, um darauf in ähnlichen Fällen einen Voranschlag zu gründen.

Auch bei Vermessung der zu veranschlagenden Kultur-

Digitized by Google

flächen, oder der bereits ausgeführten Kulturen können die Lehrlinge zweckmäßig beschäftigt werden. Den Flächeninhalt einer nicht zu unregelmäßigen Figur mit Ketten und Stäben, oder in Ermangelung einer Kette mit Schrittmessungen muß zuletzt jeder Förster ermitteln können, da er bei den morgenweise verdungenen Kulturarbeiten die Kulturflächen revidiren und wenigstens bis zur Revision durch den Oberförster abnehmen muß, um den Lohnzettel dafür auszustellen. Sache des Lehrherrn ist es, dazu die erforderliche Anleitung zu geben; erworben wird aber die Befähigung dazu, besonders von den gewöhnlichen Forstlehrlingen, deren Verstandeskräfte bei geringerer Schulbildung weniger entwickelt sind, nur durch vielfache Uebung. Zu dieser muß man sie anhalten, wenn selbst eine Vermessung gar keinen praktischen Zweck hat. Damit kann man dann auf Blößen das Abstecken regelmäßiger Pflanzungen in verschiedener Art und die Berechnung der Pflanzenmenge danach und nach der Pflanzweite verbinden. Ebenso das Durchstecken gerader Linien über Hügel u. s. w.

Bei manchen Holzgattungen, wie bei der Ulme, Birke, Aspe, ist die Samenreife an keine bestimmte Zeit gebunden. Kommen solche Holzarten vor, so ist es Sache der Lehrlinge, die Reif- und Sammlungszeit auf den verschiedenen Standorten nach Anleitung des Lehrherrn zu bestimmen, auch wohl etwas Samen zu sammeln, aufzubewahren und zu säen, wenn auch von den Pflanzen später kein Gebrauch gemacht werden könnte. Ueberhaupt ist die Anlegung eines kleinen Pflanzgartens wünschenswerth, in welchem von den Lehrlingen wo möglich alle Holzarten ausgesäet und erzogen werden, und den sie, wenn man die Pflanzen sonst nicht benutzen kann, allein zu ihrer Belehrung bearbeiten.

Ihre Verwendung bei dem Forstschutze in Begleitung

Digitized by Google

und Aufsicht der Forstschutzbeamten ist gleichfalls wünschenswerth, selbst wenn sie sich blos der Verwaltung widmen wollen. Der Revierverwalter muß nicht blos die Forstschutzbeamten controlliren, sondern da, wo es sich nöthig zeigt, auch wohl selbstthätig eingreifen, wenn auch der Forstschutz nicht zu seinen eigentlichen Funktionen gehört. Will er wissen, was ein Forstschutzbeamter leisten kann, will er ihn leiten und nöthigenfalls die erforderlichen Anordnungen treffen, so muß er mit den Ränken und Schlichen des Holzdiebs, der Wald- und Grasfrevler bekannt sein. Das wird er nur, wenn er sich mit ihnen beschäftigt. Dann ist es aber auch von Wichtigkeit, die künftigen Oberförster von vornherein daran zu gewöhnen, daß sie auch einmal mit den Försters zusammen den Holzdieben auspassen und nicht zu vornehm, draußen aber zu feige sein dürfen, selbstthätig bei dem Forst- und Jagdschutze einzugreifen, wo es noth thut, wobei es auch nur, um den Forstschutzbeamten mit gutem Beispiele voranzugehen und sie aufzumuntern, ihre Pflicht im ganzen Umfange zu erfüllen. Bei dem Forstschutze gegen Insekten wird man aber die Lehrlinge ausdauernder und für sie belehrender beschäftigen können, als bei dem gegen Menschen, wenn man ihnen zur Pflicht macht, jede wahrnehmbare Beschädigung einer Holzpflanze aufmerksam zu untersuchen, nur wo möglich das Insekt zu ermitteln, welches sie anrichtet, die ungewöhnliche Vermehrung des einen oder des anderen zu berichten, dafür Oekonomie zu studiren, die bekannten Vertilgungsmittel anzuwenden, sowie sich davon irgend ein Erfolg erwarten läßt.

Die Jagd ist gegenwärtig kein wesentlicher Gegenstand des Unterrichts junger Forstmänner mehr, während sie früher bei weitem den wichtigsten Theil desselben bildete. Das Wild ist aus den meisten Gegenden Deutschlands schon bei-

Digitized by Google

nahe ganz verschwunden, und wird in Folge der neueren Gesetzgebung und besonders der immer-mehr überhandnehmenden Wilddieberei wahrscheinlich ganz ausgerottet werden. Wo sich aber Gelegenheit dazu ergiebt, wird auch die Jagd dazu dienen können, die Lehrlinge nützlich zu beschäftigen. Es ist hierbei vielleicht weniger Werth auf die Erwerbung der Fertigkeiten und Kenntnisse, die der Jäger besitzen muß, zu legen, als darauf, daß man die jungen Leute an die Ertragung von Strapazen jeder Art gewöhnt, welche die Jagd mit sich führt, daß man sie dadurch mehr mit dem Walde bekannt macht und sie anleitet, auf Alles darin scharf zu achten. Haben sie Neigung zur Jagd, so werden sie dadurch zum Walde hingezogen und dafür, daß der Forstmann manche Genüsse des geselligen und Stadtlebens entbehren muß, durch sie entschädigt. Das unaufhörliche müßige Jagdlaufen und die Vernachlässigung der forstlichen Studien darüber ist aber eben, was der Lehrherr durchaus nicht gestatten muß.

Ueber den Unterricht in der Jagd ist schon von Döbel und Flemming und andern Jagdschriftstellern so viel geschrieben, daß es wohl kaum nöthig sein dürfte, noch etwas dazu zu bemerken. Wird auch heute Niemand mehr diesen Unterricht so ertheilen, wie dies Flemming vor anderthalb Jahrhunderten lehrte, so findet man doch von ihm dasjenige vollständig angeführt, was der Jäger wissen muß, und kann sich dasjenige herauswählen, wozu das Revier Gelegenheit darbietet, es anwenden zu können, und was man für zweckmäßig hält.

Gewöhnlich wird mit der Behandlung und Reinigung der Gewehre der Anfang gemacht und die Regeln der Schießkunst gegeben, damit der Lehrling sich die Schießfertigkeit erwerben kann. Die Einschärfung der nöthigen Vorsichtsmaßregeln, um Unglücksfälle zu verhüten, ist dabei von be-

Digitized by Google

sonderer Wichtigkeit. Dann folgt der Unterricht im Stellen der Tellereisen und des Schwanenhalses, der Schlagbäume, um Marder zu fangen, der Habichtsrinne, um den Hühnerhof und Taubenschlag gegen die Raubvögel zu sichern, der Besuch der Fuchshütte, wo eine solche vorhanden ist, die Fertigung von Dohnen und der Besuch des Dohnenstiegs. Das Abspüren und Einkreisen muß vorzugsweise ein Geschäft des Lehrlings sein. Hat er die Wechsel ausgemacht, so mag er zur Belohnung auch einen Hasen oder Fuchs auf dem Anstande schießen. Der Fütterung und Führung des Schweißhundes muß er sich nicht schämen, denn sonst lernt er sie nicht behandeln, wenn er selbst einmal solche zu halten hat. Die Fütterungen und Kirrungen zu besorgen, die Salzlecken zu schlagen, ist vorzugsweise Sache der Lehrlinge. Auch Schirme und Ansitze mögen sie machen. Bei Treibjagden fällt ihnen die Führung der Treiber zu, das Aufbrechen und Zusammenlegen des geschossenen Wildes, die Einweisung der Schützen auf ihre Stände. Bei dem Jagdschutze müssen sie wenigstens die eigentlichen Jagdschutzbeamten unterstützen.

Wir wollen gern einräumen, daß alle diese Dinge bei der Ausbildung junger Forstwirthe gegenwärtig entweder gar keinen direkten Werth, oder doch höchstens nur einen sehr untergeordneten haben. Wir möchten sie aber deshalb doch nicht ganz unbeachtet lassen, weil sie eine vortreffliche Gelegenheit geben, die jungen Leute in einer ununterbrochenen Thätigkeit zu erhalten. Auf einem Schiffe, wo es auch zuweilen Tage giebt, wo wenig oder nichts zu thun ist, wird es für eine Pflicht des Kapitäns angesehen, für ununterbrochene Beschäftigung der Mannschaft zu sorgen. Es wird deshalb gescheuert, gekramt, es werden Segel und Taue nachgesehen u. s. w., obgleich Alles ganz rein und in Ord-

Digitized by Google

nung ist, blos um die Leute nicht müßig gehen zu lassen. Ein einsames eingeschneietes Forsthaus ist oft in derselben Lage, wie ein im hohen Norden eingefrorenes Schiff, und von aller äußeren Kommunikation abgeschnitten. Hier ist es auch besser, die Lehrlinge spüren die nächste Umgegend, so weit man kommen kann, ab, besuchen den Anstand, als daß sie sich hinter den Ofen verkriechen. Es ist viel zweckmäßiger, daß sie in müßigen Stunden ein Hahnichtsgarn stricken, Dohnen fertigen, Eisen putzen u. s. w., als daß sie müßig herumlungern. Die Gelehrten werden zwar verlangen, daß sie sich mit Büchern, Lösung von Formeln und gelehrten Studien beschäftigen sollen, aber wir gestehen ganz offen, daß wir ganz dagegen sind, die Lehrlinge während der Zeit ihres praktischen Lehrkursus dazu anzuhalten. Dieser muß vorzüglich dazu benutzt werden, den Wald kennen zu lernen, das Studiren kommt später schon auch an die Reihe, und Alles zu seiner Zeit. Es giebt nichts Unfruchtbareres und Langweiligeres, als den jungen Leuten, denen die Dinge, von denen ein Lehrbuch handelt, größtentheils noch ganz fremd sind, dieses mit der Aufgabe in die Hand zu geben, daß sie dasselbe vom Anfange bis zu Ende durchlesen und sich die unverstandenen Regeln und Vorschriften einprägen sollen. Der Verf. erinnert sich noch mit Schrecken an die Abende, wo er ermüdet nach Königshof zurückkehrte und ein Kapitel aus Burgsdorf's Forsthandbuche auf ihn wartete. Noch jetzt kann er das Buch nicht ohne Widerwillen ansehen, weil er mit dem Studio desselben in den Lehrjahren ohne allen Nutzen fortwährend gequält wurde. Die Lehrbücher, oder andere Forstschriften, müssen in den Lehrjahren vorzugsweise nur so benutzt werden, daß, wenn ein Gegenstand im Walde praktisch durchgenommen worden ist, oder auch wohl nur gelegentlich zur Sprache kam, dem Lehrlinge die Stellen in

Digitized by Google

den besseren bezeichnet werden, die er darüber nachzulesen hat, um auch die Ansichten anderer bewährter Männer als die seines Lehrherrn kennen zu lernen. Kann man ihm dann verschiedene Bücher mit abweichenden Ansichten, Aufsätze in Journalen, welche sich mit dem Gegenstande beschäftigen, geben, so daß er diesen gründlich studiren und sich dadurch eine eigene Ansicht bilden kann, so ist dies um so besser. Geben hierzu die gewöhnlich vorkommenden Waldgeschäfte keine Veranlassung, so wird es nicht an Gelegenheit fehlen, irgend einen interessanten Gegenstand im Walde aufzusuchen und das, was in den Lehrbüchern stehet, auf ihn anwenden zu lassen. Diese kapitelweise Benutzung derselben ist sicher nützlicher, als das Durchlesen von Anfang bis zu Ende, ohne daß der Leser das, was er darin findet, auf einen gegebenen Wald in Gedanken anwenden kann. Zeigen die Lehrlinge die Befähigung dazu, so mögen sie auch wohl, nachdem sie den Gegenstand gründlich studirt, verschiedene Ansichten darüber kennen gelernt haben, die Resultate ihrer Studien in dem stets zu führenden Tagebuche niederlegen.

Auf die Tagebücher der Lehrlinge, worin sie die tägliche Beschäftigung, das, was sie gesehen und gelernt haben, vermerken, legen wir hohen Werth. Die Führung derselben von Kindern, wie sie seit Rousseau besonders von Salzmann, Campe und Basedow empfohlen wurde, ist sicher verwerflich. Das Kind oder der Elementarschüler verlebt einen Tag wie den andern, und weiß nichts hineinzuschreiben, als jeden Tag ein und dasselbe. Soll es aber seine Fehler, seine Gefühle und Empfindungen eintragen, dem Lehrer oder den Angehörigen eine Ohrenbeichte ablegen, so macht man es zum Lügner oder Heuchler, denn es widerstehet der menschlichen Natur, sich selbst vor dem Richter anzuklagen, welcher den Fehler gar nicht entdeckt hat. Es wird dann

Digitized by Google

das Tagebuch eine Darlegung aller kleinen Sünden vor allen denen, die daſſelbe einzuſehen Luſt haben, wohl gar ohne Hoffnung auf vollſtändige Vergebung der darin bekannten Fehler. Ein Tagebuch der Forſtlehrlinge hat aber einen ganz andern Zweck. Es ſoll daſſelbe dazu dienen, das Erlernte und Erfahrene darin zu vermerken, damit es für das Gedächtniß ſicherer aufbewahrt wird. Nur mittelbar hat es den Zweck, eine Ueberſicht zu geben, wie der Lehrling ſeine Zeit angewendet hat, und dieſen zugleich zu ermuntern, ſie nicht unnütz zu vergeuden, wenn er die leeren Blätter der verlebten Tage betrachtet. Die Führung derſelben iſt den Mitgliedern des reitenden Feldjäger-Korps in Preußen, während ſie ihren praktiſchen Kurſus auf den Revieren abſolviren, zur Pflicht gemacht, und hat ſich vortrefflich, nicht blos in Bezug auf die Controlle der Lehrlinge wie der Lehrherren, ſondern auch auf die erlangte praktiſche Ausbildung bewährt. Es würde gewiß auch von ſehr guten Folgen ſein, wenn bei dem Lehrlingsexamen jedesmal die Vorlegung eines Tagebuchs verlangt würde.

Der praktiſche Lehrkurſus hat dann auch noch den Zweck, den Lehrling mit den Verwaltungsvorſchriften in den Staatsforſten und der ſchriftlichen Geſchäftsführung bekannt zu machen. So unpaſſend es ſein würde, die Lehrlinge vorzugsweiſe im Bureau zu beſchäftigen, und ſie dadurch außer Stand zu ſetzen, den Wald und die darin vorkommenden praktiſchen Geſchäfte kennen zu lernen, eben ſo unzweckmäßig würde es ſein, ſie gar nicht mit der ſchriftlichen Geſchäftsführung bekannt zu machen, denn leider müſſen die Revierverwalter oft nur zu viel am Schreibtiſche ſitzen und ihre Wirkſamkeit und Thätigkeit wird vielfach mehr nach ihrer Schreiberei, als nach ihren Leiſtungen im Walde beurtheilt.

Digitized by Google

Hierzu gehört nun zuerst, daß der Lehrling mit den bestehenden Vorschriften überall bekannt gemacht wird. So mag er sich das Wesentliche aus der Hauordnung ausziehen, eine kurze Uebersicht aller Vorschriften in Bezug auf das Forststrafwesen, soweit sie den Förster und Oberförster berühren, in sein Tagebuch eintragen, sich eine Abschrift von dem Abfuhrbuche des Försters nehmen, die Gesetze über den Waffengebrauch nicht blos studiren, sondern sich auch in sein Tagebuch abschreiben. Die Instruktionen für Förster muß er genau kennen, die wichtigsten Polizeivorschriften sich einprägen, sowie auch diejenigen, welche die Pfändung, die Sicherung der Grenzen betreffen, ihm nicht unbekannt bleiben dürfen. Durch diese Studien werden die langen Winterabende am allerzweckmäßigsten ausgefüllt. Besonders wichtig sind sie für die jungen Leute, welche blos Forstschutzbeamte werden wollen, da sie beinahe gar keine Gelegenheit mehr haben, sich die erforderlichen Kenntnisse zu erwerben, wenn dies nicht in der Lehrzeit geschah. Sowie sie aus der Lehre treten, gehen sie zu einem der Jägerbataillone, um sich durch den Dienst darin Anwartschaft auf Anstellung im Forststaatsdienste zu erwerben. Hier haben sie natürlich keine Gelegenheit, sich mit dem bekannt zu machen, was sie als Förster nothwendig wissen müssen, und doch werden sie gewöhnlich unmittelbar nach der Entlassung aus dem aktiven Militärdienste vorläufig als Hülfsjäger, als Forstschutzbeamte angestellt. Es wäre wohl zu wünschen, daß in einer kleinen Schrift alles dasjenige, was der Förster in Bezug auf das Forststrafwesen, Rechnungsführung, als Forstpolizeiaufseher wissen muß, zusammengestellt würde, die man jedem Forstlehrlinge mitgeben könnte. Vorläufig und bis eine solche erscheint, ist es aber wenigstens Pflicht des Lehrherrn, ihn vollständig damit bekannt zu machen.

Digitized by Google

Von der vollständigen Kenntniß des Rechnungswesens ist der Lehrling, welcher sich blos zum Forstschutzbeamten bestimmt, allenfalls zu entbinden, obwohl es immer wünschenswerth ist, daß er sich dieselbe erwirbt, wenn er genügende Schulbildung besitzt, da er sich dann leichter eine Existenz als Forstsekretär bei einem Oberförster oder Forstmeister verschafft, bis er im unmittelbaren Staatsdienste angestellt werden kann.

Für denjenigen, welcher sich zum Revierverwalter ausbilden will, ist aber eine ganz genaue Kenntniß des Formellen der ganzen schriftlichen Geschäftsführung, besonders aber des Rechnungswesens ganz unerläßlich. Diese kann er sich niemals durch bloße theoretische Vorträge genügend erwerben, sondern nur durch praktische Theilnahme und Uebung. Am besten beginnt man bei der Anleitung dazu damit, daß man den Lehrling mit der Einrichtung der Registratur, dem Aktenrepertorio und der Führung des Journals bekannt macht. In müßigen Stunden mag er auch die, einen vorliegenden Gegenstand berührenden, Akten lesen, um sich die erforderliche Kenntniß darüber zu erwerben. Dies wird ihn schon mit dem Formellen der Geschäftsführung bekannt machen. Zugleich mag er Tabellen linniren und abschreiben, Zahlen in ihrer Richtigkeit prüfen, Berichte mundiren, Akten heften und andere Schreibgeschäfte, welche kein selbstständiges Wirken verlangen, verrichten. Das sind Alles Dinge, die der Oberförster zwar in der Regel seinen Gehülfen überläßt, die er aber selbst zu verrichten im Stande sein muß, schon um sich die Arbeiter dazu selbst zu bilden, und die man nur genau kennen lernt, wenn man selbst sich damit beschäftigt hat. Es ist nichts unbequemer und widriger, als ein schlecht geheftetes Aktenfascikel; um es gut zu heften, muß man aber wissen damit umzugehen. Die Führung der Forststrafkisten

Digitized by Google

ist die einförmigste und langweiligste Sache von der Welt; werden sie aber nicht auf das Allersorgfältigste geführt und finden Versehen oder Nachlässigkeiten dabei statt, so kann das den Revierverwalter in große Verlegenheit bringen. Dasselbe gilt in Bezug auf die vorgeschriebenen Rechnungsformen, die alle zu kennen und zu beobachten gar nicht so leicht ist, als es auf den ersten Anblick aussiehet. Die Kalkulaturbehörden sehen aber nicht den geringsten Verstoß dagegen nach. Sie können das auch nicht, denn so überflüssig und unnöthig Zeit raubend und Arbeit verursachend sie manchem Menschen, der sich bewußt ist, rechtlich zu verfahren, auch scheinen mögen, so ist doch eine Controlle in dem weitläuftigen Staatsrechnungswesen ohne sie vielleicht gar nicht möglich.

Auch die wesentlichen Vorschriften über Rechnungsführung, Kassencontrolle und Kassenrevision mögen sich die Lehrlinge in ihr Tagebuch eintragen. Sie selbst können und dürfen sich natürlich dabei weiter nicht betheiligen, als daß sie Arbeiten nach der Anleitung und unter Beaufsichtigung der Revierverwalter, der allein die Verantwortlichkeit dabei hat, soweit sie ihren Kräften angemessen sind, ausführen. Dieser hat aber die Verpflichtung, sie mit dem Zusammenhange der Natural- und der Geldrechnung, sowie mit der Aufstellung beider so genau bekannt zu machen, daß sie dies Alles ganz genau übersehen.

Haben sich die jungen Leute eine solche Kenntniß der Geschäfte und der Geschäftsführung erworben, daß man von ihnen erwarten kann, daß sie im Stande sein werden, selbst einen Bericht zu erstatten oder eine andere schriftliche Arbeit zu fertigen, so ist es gut, wenn man sie den Versuch dazu machen läßt. Zuerst müssen ihnen dazu die wesentlichen Punkte bezeichnet werden, oder besser, der Lehrherr giebt sie

Digitized by Google

durch ein kurzes Dekret an und läßt dies durch die Lehrlinge ausarbeiten und expediren. Später mögen sie auch ohne diese Leitung die Sache zu erledigen suchen. Dabei verstehet sich aber von selbst, daß der Lehrherr die gelieferte Arbeit speciell mit ihnen durchgehet, um sie auf das Mangelhafte oder Falsche darin aufmerksam zu machen, dieselbe erforderlichen Falls umarbeitet oder eine bessere giebt, aus der sich der Lehrling belehren kann. Je nachdem dieser sich blos als Schutzbeamter oder als Revierverwalter ausbilden will, eine geringere oder höhere Schulbildung hat, werden diese schriftlichen Aufgaben selbstredend auch bald leichter, bald schwerer sein können und müssen. Von manchen Gegenständen, welche der Revierverwalter vollständig und gründlich kennen muß, braucht der bloße Forstschutzbeamte entweder gar keine, oder doch nur eine sehr beschränkte Kenntniß zu haben.

Dahin gehören die Taxationsgeschäfte, die Forstservitutablösungen, die Geschäfte der Forstpolizei-Anwaltschaft, welche in der Regel dem Revierverwalter übertragen wird, die Fertigung der Etats und Anderes mehr. Es ist besser, die Lehrlinge dieser Klasse beschäftigen sich mit den Kulturen und Holzhauereien, dem Fuchsfange oder dem Forst- und Jagdschutze, als daß man sie mit Dingen behelligt, von denen sie so wenig etwas verstehen, als sie später einmal von ihnen Gebrauch machen können. Im günstigsten Falle würde man nur Halbwisser aus ihnen bilden, und diese sind oft unbrauchbarer als Leute, die ihr gut eingeübtes Geschäft mechanisch, aber sorgfältig verrichten. Ein Förster, welcher die Klötze und Baustämme richtig aufmißt und allenfalls in einer Kubiktabelle den Kubikinhalt aufsucht, ist besser als ein solcher, der darüber sinnt, nach welcher Formel sie am richtigsten berechnet werden, denn die Aufnahmen des erstern werden immer brauchbarer für den Oberförster sein, als die Be-

Digitized by Google

rechnungen des letztern. Es ist ein wahres Unglück für einen Revierverwalter, halbstudirte Förster zu haben, die ewig unzufrieden sind, weil sie denken, sie könnten ebensogut und besser Oberförster sein als derjenige, der ihnen vorgesetzt ist, und die bei jeder Anordnung, die dieser trifft, einen Einwand bei der Hand haben, die sich für manche Arbeiten ihrer Stellung für zu gut halten. Das ist so wie mit den Dorfschulmeistern, von denen die, welche über das wirkliche Bedürfniß hinaus nicht ge-, sondern verbildet sind, als eine wahre Kalamität Deutschlands angesehen werden können.*)

Von der Taxation sollen die Lehrlinge, welche sich zu Revierverwaltern ausbilden wollen, wenigstens soweit klare Begriffe erhalten, daß sie das Taxationswerk des betreffenden Revieres vollständig verstehen und bei der Bewirthschaftung desselben den vorgeschriebenen Gebrauch davon machen lernen. Viele mit der Ertragsberechnung und Wirthschaftseinrichtung in naher Beziehung stehende Dinge müssen sie schon ohnehin zum Verständniß der Hauungspläne und Kulturanschläge kennen. Auch ist schon oben bemerkt worden, daß die Lehrlinge im Ansprechen der einzelnen Bäume wie ganzen Beständen geübt werden müssen, um die Holz-

*) Als 1808—10 die Armee in Preußen neu organisirt wurde, forderte der General von Scharnhorst die Regiments-Kommandeure auf, für geeignete Officiere ihres Regiments Vorträge einzurichten, um sie wissenschaftlich auszubilden. Als er einen Regiments-Kommandeur frug, wie viel Officiere seines Regiments diese Vorträge besuchten, und dieser klagte, daß er nur etwa 9 im Regimente hätte, die diese mit Nutzen besuchen könnten, rief Scharnhorst erschrocken aus: Um des Himmels willen, was wollen Sie mit 9 wissenschaftlich gebildeten Lieutenants anfangen? Dreie sind schon überflüssig genug. — Was würde erst Scharnhorst gesagt haben, wenn er Chef des Forstwesens in Braunschweig, Baden oder einem anderen Lande gewesen wäre, wo man verlangt, daß alle Forstschutzbeamte wissenschaftlich ausgebildet sein sollen! —

Digitized by Google

massen, welche von den Schlägen zu erwarten sind, richtig beurtheilen zu können. Aber auch noch andere Gegenstände müssen zu ihrer Belehrung mit ihnen durchgenommen werden. So die Bildung der Bestandsfiguren, die Bedeutung und Art der Eintheilung, die Hiebsordnung und beabsichtigte Bestandsordnung, die Bildung der Bonitätsklassen, Anfertigung von Erfahrungstafeln, die Zuwachsberechnungen. Es sind dies Alles Gegenstände, über die der junge Mann, wenn er das Taxationswerk studirt, nicht blos im Walde belehrt werden muß, sondern womit er auch in der Art beschäftigt werden kann, daß er selbst versucht, solche Taxationsaufgaben zu lösen. Er kann unter Anleitung des Lehrers Bestandesgrenzen ziehen und Bestandesfiguren bilden, Probeflächen auszählen und die Holzmasse darauf ermitteln, um sich über den Zuwachsgang in Beständen von verschiedenem Alter zu unterrichten, Formzahlen auf den Schlägen ermitteln, um sie bei der Abschätzung des haubaren Holzes anzuwenden. Das sind nur Aufgaben, die jeder gebildete junge Mann muß lösen können, wenn ihm dazu die gehörige Anleitung im Walde selbst gegeben wird. Wie nützlich könnten die Lehrlinge dabei durch solche Arbeiten für die Wissenschaft werden! Dem bereits mit einer Revierverwaltung beschäftigten Forstwirthe fehlt es in der Regel an Zeit, um weitläuftige Untersuchungen und Berechnungen anzustellen, die Lehrlinge und besonders die sich noch zu ihrer weitern Ausbildung auf den Revieren aufhaltenden jungen Leute, welche schon wissenschaftliche Studien machten, haben sie oft im Ueberfluß zur Verwendung. Sie können sie gar nicht besser brauchen, als zu solchen Arbeiten, die für sie ebenso anziehend als belehrend sein müssen. Die Anleitung, sie zweckmäßig auszuführen, kann ihnen in wenig Stunden und neben den gewöhnlichen Waldgeschäften vom Revier-

Digitized by Google

verwalter gegeben werden. Es ist dabei auch gar nicht nöthig, daß die Theorie weitläuftig entwickelt wird, daß die Formeln zu den Berechnungen gegeben werden, Taxationssysteme erläutert und durchgenommen werden; denn alle diese praktischen Arbeiten lassen sich auch ohne dies zweckmäßig durchführen und mit den einfachsten Rechnung abmachen. Wohl aber werden die jungen Leute durch sie in den Stand gesetzt, die Theorie der Taxation besser aufzufassen, die Schriften darüber leichter zu verstehen, wenn sie sich bereits mit den Gegenständen, welche darin behandelt werden, im Walde praktisch beschäftigt haben. Auch werden sie dadurch befähigt, sich dabei leichter ein selbstständiges Urtheil zu bilden. Der gebildete Lehrherr wird dabei auch oft Gelegenheit finden, in der gewöhnlichen Unterhaltung eine leichtfaßliche Darstellung der verschiedenen Taxationsmethoden zu geben, wodurch der Lehrling in den Stand gesetzt wird, z. B. das Wesen der Hundeshagen'schen Methode richtig aufzufassen und die Verschiedenheit des Verfahrens danach an dem Fachwerke zu begreifen. Doch ist darauf weiter kein großer Werth zu legen, denn mit den Theorien werden die jungen Forstmänner später auf den wissenschaftlichen Bildungsanstalten doch nach genug gefüttert werden, oder sind schon damit gesättigt, wenn sie bereits eine Bildungsanstalt besuchten.

Die Taxation des Mittel- und Niederwaldes, der Kopfhölzer, wo diese Betriebsarten vorhanden sind, bietet ebenfalls eine Menge interessanter Aufgaben und Arbeiten für die Lehrlinge dar. Die Ermittelung der Schirmfläche des Oberholzes, die Bildung von Größenklassen nach dem Alter der Bäume, die Einwirkung der Beschattung jeder Altersklasse nach ihrer Schirmfläche auf das Unterholz, die Auszählung der Mutterstöcke bei Hochwald, welche im Schlag-

Digitized by Google

holze solche bilden, das sind Alles Aufgaben, deren Lösung zum Denken hinleitet. Dies zu thun, muß aber der wichtigste Zweck des ganzen Unterrichts sein. Man darf dabei nie vergessen, daß es ganz unmöglich ist, Vorschriften für die Erziehung des Holzes und Bewirthschaftung des Waldes zu geben, die überall gleich anwendbar und richtig sind, daß die ganze Behandlung desselben vielmehr immer aus den stattfindenden Verhältnissen desselben entwickelt werden muß, daß daher ein bloßes Auswendiglernen gar keinen Werth hat, der Forstwirth vielmehr zum denkenden Menschen gebildet werden muß, der im Stande ist, sich selbstständig sein Wirthschaftsverfahren zu bilden.

Auch die Servitutablösung bietet vielfach Aufgaben dar, mit denen die Lehrlinge praktisch beschäftigt werden können. Die Ermittelung der Streumenge in den verschiedenen Altersklassen und auf verschiedenem Boden können sie sehr gut übernehmen. Die Untersuchung, welchen Einfluß die Beschattung auf die Graserzeugung hat, und die Ermittelung, wie viel durch dieselbe daran in einem bestimmten Waldtheile für den Weideberechtigten verloren gehet, ist schwieriger, doch wird ihnen wenigstens das Verfahren dabei deutlich gemacht werden können, wenn sie sich unter gehöriger Anleitung damit praktisch beschäftigen. Finden auf dem Reviere Ablösungen statt, oder haben früher solche stattgefunden, so werden die Lehrlinge die Akten darüber mit Nutzen studiren, wenn sie dazu vom Lehrherrn die erforderlichen Erläuterungen erhalten. Jedenfalls aber müssen sie mit den Rechten und Pflichten der Servitutberechtigten, den Schranken, in denen sich diese zu halten haben, und den Gesetzstellen, welche darüber sprechen, bekannt gemacht werden.

Auch die rechtliche Behandlung der Geschäfte, so weit sie dem Revierverwalter, der in Preußen in der Regel zu-

Digitized by Google

gleich Polizeianwalt ist und als Kläger bei Forst- und Jagdvergehen auftreten muß, obliegt, darf ihnen nicht fremd bleiben. Besonders ist dabei darauf zu sehen, daß sie sich die nöthige Gesetzkenntniß erwerben, die Formen des Rechtsverfahrens kennen lernen, weshalb sie denn auch, so weit dies thunlich ist, zu allen Verhandlungen zugezogen werden müssen.

Ueberall bei diesen Gegenständen des Unterrichts mögen die jungen Leute die betreffenden Stellen in geeigneten Büchern, worin der gerade vorgenommene zweckmäßig behandelt wird, nachlesen, indem der Lehrherr sie ihnen bezeichnet. Wir sind nicht dafür, denselben zuzumuthen, die ganze weitläuftige Gesetzgebung über die Grundentlastung in Preußen zu studiren, denn darin ist Vieles enthalten, was sie vorläufig gar nicht interessiren kann und was sie auch nicht verstehen werden. Wenn es sich aber um die Ermittelung des Ertrages und Werthes der Streugerechtsame handelt, so ist es sehr zweckmäßig, wenn sie wenigstens in der Hauptsache mit dem bekannt gemacht werden, was für und gegen das Streurechen gesagt ist, mit den verschiedenen Angaben über die Streumenge und mit der Art und Weise, wie die Entschädigung für Aufgabe des Streurechts gewährt werden kann.

Ueberblickt man alles das, was hier zur Beschäftigung der Lehrlinge während ihres praktischen Kursus benutzbar aufgeführt wurde, so wird man gewiß die Ueberzeugung erlangen, daß es wohl nicht an Gegenständen fehlt, jede Stunde des Lehrjahrs, im Walde wie in der Stube, mit einer zweckmäßigen Beschäftigung auszufüllen, wohl aber, daß es an Zeit mangeln wird, den Lehrling mit alle den Gegenständen bekannt zu machen, von denen er in demselben Kenntniß erlangen soll, ihm die Fertigkeiten und das Urtheil zu verschaffen, welche er bedarf, um mit Nutzen eine forst-

Digitized by Google

liche Bildungsanstalt bestehen zu können und die auf derselben vorkommenden Vorträge zu verstehen und in Gedanken auf den Wald anwenden zu können. Es dürften daher auch wohl keine solchen Gegenstände aufgeführt worden sein, von denen behauptet werden könnte, daß sie außerhalb des Wissens eines Lehrlings, was man nach Beendigung des praktischen Kursus von ihm fordern kann, lägen. Auch kann sicher nicht gesagt werden, daß die Arbeiten, die hier dem Lehrlinge zugemuthet werden, über die Fassungskraft und Befähigung eines jungen Mannes hinausgingen, dessen Verstandeskräfte durch eine gute Schulbildung genügend entwickelt worden sind.

Dagegen räumen wir ein, daß die Ansprüche, die hier an den Lehrherrn gemacht wurden, sowohl hinsichts seiner forstlichen Ausbildung, als seiner Thätigkeit als solcher groß sind, und sogar wohl größer, als sie manche Revierverwalter, die Lehrlinge anzunehmen geneigt oder im Stande sind, sie zu erfüllen vermögen. Das kann aber kein Grund sein, sie nicht zu machen. Wer die Verpflichtung übernimmt, junge Leute zu unterrichten, muß sie auch erfüllen wollen und können. Ist das Eine oder das Andere nicht der Fall, so muß er keine Lehrlinge annehmen.

Daß sie wohl nicht immer erfüllt wird, daran sind wohl die größtentheils sehr mangelhaften und ganz unzweckmäßigen Lehrlingsexamina schuld, die beinahe oft nur als Form angesehen werden können und einer recht gründlichen Reform bedürfen, wenn sie wirklich eine Bedeutung haben sollen. Durch die Prüfungen beherrscht man den Unterricht, und wenn diese strenger und zweckmäßiger wären, würde auch dieser besser und gründlicher sein, als er jetzt unläugbar wohl bei vielen Lehrlingen ist. Daß sie nicht streng sind, gehet wohl schon daraus hervor, daß wenig oder gar keine Fälle vorkommen, wo ein

Digitized by Google

Belehrung darin nicht bestehet, obwohl sicher nicht behauptet werden kann, daß Alle, die sich dazu melden, genügend unterrichtet sind.

Pflanzenphysiologische Aphorismen mit praktischer Beziehung.

Fortsetzung.*)

80.**)

Die Rinde der Bäume bestehet bekanntlich aus der Oberhaut oder Epidermis, welche jedoch mit zunahmendem Alter, wenn sich die Borke darunter entwickelt, verloren gehet, der Korkschicht, der zelligen Hülle des Rindenfleisches, woraus sich die Borke bildet, und der darunter liegenden Bastschicht. Diese letztere gehet allmälig in die zellige Hülle über, indem sich die Bündel des Bastes, zwischen denen sich Zellengewebe befindet, in solche verwandeln. Die zellige Hülle bildet dann wieder die rissige Außenhülle der Bäume, die sogenannte Borke, was jedoch in sehr verschiedener Art geschiehet. Bald wird sie durch eine rasche und starke Bildung einer korkartigen Masse erzeugt, bald wird sie durch schuppenförmige Stücke der ganzen Rindenmasse dargestellt, welche vertrocknen und durch das grüne neu gebildete Rindenfleisch begrenzt werden. Hiernach trennt Mohl die Bäume, bei welchen nur die Korkschicht die Bildung der Rindenschup-

---

*) Siehe XX. Bd. 1. Heft. XXI. Bd. 1. u. 2. Heft. XXIV. Bd. 2. Heft. XXVI. Bd. 1. u. 2. Heft. XXVII. 1. XLVIII. 2. XLIX. 2. XXXII. 2. XXXIII. 1.

**) Mit Bezug auf Hansteins Untersuchungen über den Bau der Baumrinde.

Digitized by Google

pen bewirkt, von denen, die eine wahre Borke aus Theilen aller innern Rindenlagen erzeugen. Der schützende Ueberzug der Bäume, den wir Borke nennen, bildet sich daher aus den absterbenden Theilen der grünen Rindenschichten, die wieder durch die sich neu bildenden Bastlagen ersetzt werden. Dies ist jedoch nicht bei allen Bäumen der Fall, da bei einigen wenigen das erste Periderma, was zunächst unter der Epidermis zur Entwickelung gelangt, fortwährend thätig bleibt und den äußern Schutz des Baumes allein bildet. Die Zellen des Periderma's häufen sich dann in lebhafter Entwickelung zu großen lockern Korkmassen auf der Oberfläche an, oder sie bilden, wie bei der Buche, nur eine dünnere feste und glatte Hülle von tafelförmigen Schichten. Dieser Mangel einer schützenden Borke bei der Buche ist der Grund, warum sie keine starke Einwirkung der Sonne und Luft auf den ungeschützten Stamm erträgt, besonders in der Jugend, oder wenn der Baum im dichten Stande mit andern Stämmen aufgewachsen ist. Die Regeln, die nach den gemachten Erfahrungen in Bezug auf die Behandlung der Buchen bei der Verpflanzung und der Durchforstung gegeben wurden, werden durch diese Kenntnisse der Bildung der Buchenrinde erklärt und begründet.

Eine junge Buchenpflanze aus dichtem Schlusse genommen und in das Freie verpflanzt, leidet stets unter dem Austrocknen der Rinde, sie wird oft durch den Rindenbrand getödtet. Selbst räumlich erwachsene Buchen, welche sich durch eine starke Beästung dagegen naturgemäß schützen, dürfen nicht so stark beschnitten werden, daß ihnen dieser Schutz geraubt und die Rinde der Einwirkung der Sonne und Luft freigestellt wird. Alle die Holzgattungen, bei denen keine eigentliche Borkenbildung stattfindet, wozu auch die Hainbuche gehört, haben einen buschigen Wuchs in der Ju-

Digitized by Google

gend, wodurch der Mangel der schützenden Borke unschädlich wird, indem die dichten den Stamm umgebenden stark belaubten Zweige den Schutz desselben übernehmen. Diesen durch glattes Ausschneiden demselben zu rauben, ist offenbar naturwidrig. Die Esche, der Ahorn, die Rüster und Eiche ertragen dies eher, weil sie schon frühzeitig durch die sich im freien Stande sehr rasch bildende Borke geschützt werden.

Eine andere bekannte Waldbauregel ist, daß die Ränder der jungen Buchenbestände nicht so durchforstet werden dürfen, daß Sonne und Luft auf die dadurch freigestellten Stämme einwirken können, da sie sonst unfehlbar durch den Rindenbrand leiden. Dieser ist nichts als ein Austrocknen des Periderma, in Folge des Mangels der darüber liegenden schützenden Borke. Selbst in ältern schlank aufgewachsenen Beständen mit hochangesetzten Kronen darf man den schützenden Vorstand von der Sonnenseite nicht wegnehmen, wenn man diese Krankheit nicht herbeiführen will, die im höhern Alter ihnen stets verderblich wird.

Bei Buchen, welche frei erwachsen, wird der Baum zuerst dadurch gegen dieselbe geschützt, daß er sich nicht von Zweigen reinigt, vielmehr eine sehr tiefgehende starke Beästung behält. Dann bedeckt sich aber auch bald die untere weniger durch die Belaubung geschützte Rinde mit ziemlich dichten Flechten, welche nicht blos die Einwirkung der Sonne sehr schwächen, sondern auch dadurch sehr wohlthätig wirken, daß sie sehr viel Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen und dadurch die Rinde gegen das Austrocknen schützen. Dann bildet sich zuletzt aber auch am Fuße der ältern Buchen, wo der Schutz der Zweige fehlt, zwar keine eigentliche Borke, doch aber eine stärkere abgestorbene Rindenschicht als bei der geschützten Rinde, indem die obern Schichten des Rindenfleisches vertrocknen und dadurch für die darunter liegenden

Digitized by Google

grünen Rindenschichten einen schützenden Mehrung bilden. Diese abgestorbene Rindenmasse springt dann stark auf und ist schuppenartig.

Einzelne Buchen haben zuweilen eine ganz abweichende Rindenbildung, indem diese mehr derjenigen der Eiche oder alter Eschen gleicht. So stehen in den Neustädter Institutforsten zwei Buchen von geringer Stärke, deren Rinde ganz korkartig ist und so starke Buckeln und Schuppen von abgestorbener Rindenmasse hat, wie man dies nur bei alten Eichen und Eschen trifft. Diese monströse Rindenbildung beschränkt sich auch nicht blos auf den Stamm, sondern dehnt sich bis auf die Zweige aus. Solche Stämme sind dem Rindenbrande auch nicht unterworfen.

81.

Der Längenwuchs eines Triebes hört auf, sobald sich die Endknospe desselben schließt. Es füllen sich dann die bis dahin weiten Holzzellen aus und der Cambiumring wird saftreicher, worin der Grund liegt, daß die Eichenrinde zu der Zeit, wo die Endknospen der Zweige sich schließen, nochmals sich leicht vom Holze trennen läßt und von Neuem geschält werden kann, wenn die erste Schälzeit schon vorüber ist. Diese zweite Schälzeit ist aber weit kürzer als im Frühjahre und dauert höchstens 10 bis 14 Tage, weil der Cambiumring sich dann rascher verdichtet.

Die Schließung der Endknospen erfolgt aber zu sehr verschiedenen Zeiten. Zuerst tritt sie bei den einjährigen Pflanzen, selbst bei solchen Holzarten, bei denen sie definitiv und ohne spätere Entwickelung des Augusttriebes regelmäßig schon in der Mitte des Sommers stattfindet, gewöhnlich erst im Spätsommer, oder selbst erst im Herbste ein. Ein Beispiel davon bietet die Kiefer dar. Bei dieser schließen sich

Digitized by Google

die Spitzknospen der Pflanzen, welche älter als ein Jahr sind, im Juni vollständig, und der Längenwuchs ist dann beendigt. Bei den einjährigen Pflanzen ist dies aber erst Ende August und Anfang September der Fall und der kleine Stamm verlängert sich nicht nur bis dahin noch ununterbrochen, sondern treibt sogar wohl noch einzelne kleine Nebenzweige, die aber nicht mit der Quirlbildung zu verwechseln sind, welche erst im zweiten und dritten Jahre beginnt, da sich die dazu erforderlichen Spitzknospen erst dann an dem Längentriebe ausbilden können. Auch die meisten Laubhölzer, vorzüglich Eiche, Erle, Birke und Ulme, setzen im ersten Jahre ihren Längenwuchs bis zum Herbste unausgesetzt fort, weil sich die Knospen an dem Ende des Stammes spät schließen. Weniger ist dies der Fall bei denjenigen Holzarten, welche längere Zeit zur Verholzung des Stammes bedürfen, wie der Ahorn, und stets erfrieren, wenn dies nicht der Fall ist. Bei diesen schließt sich die Endknospe des Längentriebes gewöhnlich früher. Doch hängt die Zeit, wo dies geschiehet, größtentheils von der Beschaffenheit des Bodens ab. In einem nahrungsreichen, lockern und warmgründigen Boden dauert der Längenwuchs weit länger, als in einem nahrungsarmen, festen oder kaltgründigen. Wenn daher die jungen einjährigen Pflanzen schon eine bedeutende Länge und Ausbildung erlangen, so liegt dies darin, daß sie eine weit längere Zeit hindurch den Mitteltrieb wie die Seitenzweige verlängern; es ist dies dann als ein Zeichen einer günstigen Bodenbeschaffenheit des Saatplatzes anzusehen.

Selbst wenn sich die Endknospe des Längentriebes schon geschlossen hat, öffnet sie sich bei einigen Holzgattungen im August nochmals, um einen neuen Trieb zu bilden. Am häufigsten geschiehet dies bei den Eichen, doch vorzüglich am

Digitized by Google

jüngern Holze und beinahe stets bei den jungen Stockausschlägen, an denen man noch Ende August die markigen frischen Spitzen an den Trieben mit ihren rothen Blättern bemerkt. Aber auch bei den einjährigen Eichen schließt sich die Endknospe zuweilen im Juli und es bricht dann wieder später noch ein neuer Trieb hervor, so daß man, wenn man eine solche Eiche im Winter besiehet, leicht zu dem Glauben veranlaßt werden kann, daß die Pflanze schon zwei Jahr alt sei, indem sich am Stamme da, wo der Augusttrieb hervorgebrochen ist, deutlich ein kleiner Rindenwulst und Absatz, wie bei den neuen Frühjahrstrieben, bemerkbar macht.

Diese Bildung eines Augusttriebes zeigt immer an, daß den vorhandenen Blättern der Pflanze mehr Nahrung zugeführt wird, als sie verarbeiten können. Bei dem Schlagholze sucht die Natur zuerst das, was an der Zahl der Blätter fehlt, durch die Größe derselben zu ersetzen. Daher rühren die monströsen Blätter der jungen Stockausschläge, die nicht blos eine solche Größe haben, wie sie am älteren Holze mit voller Belaubung niemals vorkommen, sondern auch oft so sonderbare Formen, daß man, besonders bei der Birke und Eiche, die Holzgattung kaum an ihnen erkennen kann. Es findet bei ihnen eine solche üppige Ausdehnung statt, daß dabei die gewöhnliche Blattform nicht mehr inne gehalten wird, weil die Zweige bei den erst erscheinenden Stockausschlägen fehlen, um daran die Zahl der Blätter so zu vermehren, daß sie die zuströmende Saftmenge aufnehmen und verarbeiten können. Sobald aber nur erst eine Zweig- oder Stammbildung stattgefunden hat, wird von der Pflanze auch die gewöhnliche Blattbildung regelmäßig inne gehalten, wie auch das noch ganz junge Holz immer etwas größere Blätter erzeugt, als das alte. Dann sucht der Stamm, der durch seine Wurzeln mehr Nahrung zugeführt erhält, als

Digitized by Google

seine Blätter aufnehmen und verarbeiten können, erst den Stamm oder die Menge der Zweige zu vergrößern, um dann an diesen die Blattmenge zu erzeugen, die er zur Aufnahme der ihnen zuströmenden Nahrung bedarf. Immer finden wir ein Bestreben derjenigen Holzpflanzen, welche im Stande sind, ihre Zweig- und Blattmenge willkührlich durch neue Ausschläge oder Verlängerung der Triebe zu vermehren, was die Kiefer gar nicht kann, die übrigen Nadelhölzer in einem weit geringern Maße können als die Laubhölzer, eine richtiges Verhältniß zwischen der zuströmenden Nahrung und den Werkzeugen, welche diese verarbeiten, herzustellen. Darum sind die Bäume auf frischem, nahrungsreichem Boden dunkler belaubt, als auf armem; der verloren gehende oder absterbende Wipfel erzeugt neue Ausschläge am Stamme, das starke Schneideln bewirkt die Entwickelung einer Menge Blattknospen aus der Rinde des Stammes. Darum läßt sich auch nichts Widersinnigeres denken, als das gänzliche Abschneiden der Pflänzlinge, denen man dadurch die Werkzeuge gänzlich raubt, ohne welche sie weder leben noch wachsen können. Wird im dichten Stande die Entwickelung von Seitenzweigen verhindert, so sucht der Baum dies durch Vergrößerung seines Längenwuchses zu ersetzen.

82.

Wenn man die Ausbildung der Wurzeln und Zweige eines Baumes von der frühesten Jugend an verfolgt, so wird sich bald die Bemerkung aufdrängen, daß darin eine gewisse Aehnlichkeit, wo nicht Gleichheit stattfindet. Vorzüglich der Boden kann allerdings dabei Abweichungen erzeugen, eine Aehnlichkeit zwischen Zweig- und Wurzelbildung wird aber niemals ganz aufhören, wie denn ja auch die Wurzeln nichts sind, als die unterirdischen Zweige der Bäume.

Digitized by Google

Betrachten wir eine junge Eiche, Kiefer, Ulme, einen Ahorn oder jeden andern Baum, welcher zuerst einen tiefgehenden Wurzelstrang ausbildet, so werden wir finden, daß der oberirdische Stamm zuerst eben so einstielig wächst, wie die sich in die Erde senkende Wurzel. Erst wenn sich an dieser letztern stärkere Seitenäste ausbilden, erzeugen sich diese auch am Stamme. Versetzt man eine Eiche im dritten oder vierten Jahre, und nöthigt man sie dadurch, daß man die Pfahlwurzel einstutzt, diese durch viel Seitenzweige zu ersetzen, so stockt auch sogleich der Höhenwuchs, die Entwickelung des Mitteltriebes, die Seitenzweige fangen an, sich eben so mehr auszubreiten, wie die Seitenwurzeln. Durch Beschneiden, Erziehung im dichten Stande, läßt sich die durch das Versetzen gestörte Stammbildung allerdings wieder verbessern, im Allgemeinen aber wird eine Eiche, welcher man die Pfahlwurzel früher genommen hat, als dieselbe ihre Bedeutung von Natur verlor, niemals denselben Höhenwuchs und eine solche vorherrschende Ausbildung des Hauptstammes erhalten, als eine solche, bei welcher die naturgemäße Wurzelbildung nicht gestört wurde.

Die Wichtigkeit und Bedeutung der Pfahlwurzel für die Ernährung des Baumes ist aber nach dem Boden eine sehr verschiedene. Im Sandboden, welcher in der Oberfläche leicht austrocknet, wo die Nährstoffe durch die atmosphärischen Niederschläge in dem lockern durchlassenden Boden in die Tiefe gespült werden, die Oberfläche wenig Nahrung darbietet, ist der Baum hinsichts seiner Ernährung vorzüglich auf sie angewiesen. Darum bildet sie sich in ihm auch vorzüglich aus und bei einer drei- und vierjährigen jungen Eiche beträgt das Wurzelholz, was in der Erde ist, oft drei Viertheile der gesammten Holzmasse der jungen Pflanze. Man kann in ihm daher auch keine guten Pflanz-

Digitized by Google

stämme mit vortheilhafter Wurzelbildung zum Versetzen erziehen, weil die ernährenden Faserwurzeln immer nur an der Spitze der so tief in den Boden dringenden Pfahlwurzel sitzen, daß man sie nicht unbeschädigt herausnehmen kann.

Ganz anders ist aber die Wurzelbildung in dem frischen kräftigen Lehmboden der Flußthäler. Hier bildet sich die Pfahlwurzel bei weitem nicht so vorherrschend aus, es entwickeln sich vielmehr schon in den ersten Jahren mehr Seitenwurzeln, welche aus der fruchtbaren Oberfläche des Bodens die nöthige Nahrung entnehmen, die Pfahlwurzel verliert in Bezug auf Ernährung des Baumes schon weit früher ihre Bedeutung.

Aus dem verschiedenen Wuchse der Eiche in jeder dieser verschiedenen Bodenarten, ergiebt sich dann auch später, wie Wurzel- und Zweigbildung in einer innigen Beziehung zu einander stehen. Die Eiche im lockern, in der Oberfläche wenig Nahrung darbietenden Boden mit vorzugsweise gebildeter Pfahlwurzel und wenig starken Seitenwurzeln erwachsend, hat einen ausgezeichneten Höhenwuchs. So wie sich die Pfahlwurzel vorzugsweise tief in die Erde senkt, erhebt sich auch der Stamm schlank und vorherrschend entwickelt. Gerade im Sandboden findet man die längsten und schlanksten Eichen. Dabei ist die Astverbreitung eben so gering, wie die Wurzelverbreitung, die langen starken Aeste fehlen dem Baume ebenso, wie die starken weit ausstreichenden Seitenwurzeln, so daß hier die Stockholzmasse eine verhältnißmäßig nur geringe ist. Ganz anders ist es jedoch in dem bindenden, aber nahrungsreichen frischen Lehmboden der Flußthäler. Schon in den ersten Jahren ihres Lebens zeigt hier die junge Eiche einen geringern Höhenwuchs und eine größere Neigung zur Astverbreitung, als auf Sandboden. Ist dieser tief gelockert und in der Tiefe nahrungsreich, so erhält man in ihm

Digitized by Google

Eichenpflanzen, die oft schon im ersten Jahre ein Länge von 9 bis 12 Zoll erreichen und in den nächsten Jahren noch sehr bedeutende Höhentriebe machen. Im frischen kräftigen Lehmboden dagegen ist der Höhenwuchs weit geringer, dagegen aber die Astentwickelung weit stärker, ebenso wie die Pfahlwurzel weit kürzer ist und sich dagegen mehr und stärkere Seitenwurzeln ausbilden. Dies bleibt auch im höhern Alter so. Die Eiche ist hier kurzschäftig, hat aber eine große Verbreitung ihrer zahlreichen und starken Aeste, bei ganz gleichartiger Wurzelbildung.

Hierin liegt denn auch ferner der Grund, daß man zwar wohl auf einem guten Lehmboden auch die Eiche mit Erfolg durch Verpflanzung selbst älterer Stämme ziehen kann, nicht aber mit einem gleichen im trocknen Sandboden. Es ist dies schon früher in diesen Blättern vielfach weitläufig erörtert worden, so daß es wohl keiner nochmaligen umständlichen Ausführung bedarf.

Vergleichen wir bei den Holzarten, welche keine vorherrschende Pfahlwurzel haben, die Wurzelbildung mit der Astentwickelung, so wird sich auch hier ergeben, daß beide in gleicher Art stattfinden. Schon bei der Buche zeigt sich hierin eine Verschiedenheit von der Eiche. Sie bildet zwar auch im ersten Jahre vorzugsweise die Pfahlwurzel aus, aber schon im zweiten und noch mehr in den folgenden Jahren, treten die Seitenwurzeln an dieser stärker hervor, als bei der Eiche. Dasselbe ist auch mit den Nebenzweigen des Stammes der Fall, indem der Höhenwuchs desselben selbst im Sandboden geringer ist, der Wuchs der Nebenzweige aber stärker. Noch deutlicher tritt dies aber bei der Fichte im Gegensatze zur Kiefer hervor. Schon in den ersten Jahren ihres Lebens erzeugt sich bei dieser eine dichtes flachstreichendes Wurzelgewirr, eben so wie sich ohne merkbare Verlängerung

Digitized by Google

des Mitteltriebes eine Menge kleiner Seitenzweige entwickeln, wogegen bei der Kiefer sich die verlängerte Pfahlwurzel eben so vorherrschend ausbildet, als der Mitteltrieb des Stammes. Die Kronenabwölbung der Kiefer beginnt genau zu der Zeit, wo die Seitenwurzeln beginnen, mehr die Ernährung des Baumes zu übernehmen, als die Pfahlwurzel, sie tritt darum auch auf solchem Boden später ein, der in der Tiefe viel Nahrung darbietet, am frühesten auf dem ehemaligen Ackerlande, wo durch einen lange dauernden Getreidebau auch die Tiefe an Nährstoffen erschöpft und ein schlechter Untergrund vorhanden ist.

Eigenthümliche Organisation der Holzart führt allerdings später Abweichungen in der weitern Ausbildung des Stammes und der Wurzeln herbei, wie bei der Fichte, wo der Höhenwuchs keineswegs von der Entwickelung der Pfahlwurzel abhängt, da sie keine solche hat, sondern mehr durch den Nahrungsreichthum des Bodens bedingt wird, der überall in Bezug auf diesen vorzugsweise entscheidet. Deshalb wird man aber doch bei genauer Betrachtung des Baues der Bäume immer noch eine gewisse Uebereinstimmung in demjenigen des oberirdischen Theils derselben und des in der Erde befindlichen finden.

Bäume, welche mehr ruthenförmige Zweige haben, besitzen auch nur solche Wurzeln, wie die Hainbuche; bei denen, welche starke Aeste bilden, kann man auch ähnliche starke Wurzelstränge voraussetzen, wie bei der Eiche. Sind die Aeste im Innern des Baumes von kleinen Zweigen kahl, so findet man auch an den starken Wurzeln wenig kleine Nebenzweige, wie bei allen Lichthölzern. Können sich schwer oder gar nicht Knospen aus der Rinde des Stammes oder der Zweige entwickeln, so ist dies derselbe Fall bei den Wurzeln. Ist die Astmenge groß, so ist es auch die Wurzelmenge, wie

Digitized by Google

umgekehrt z. B. bei der Birke. Bäume, welche viel Astholz geben, liefern auch viel starkes Stockholz, nicht die, welche im Verhältniß zur Astmenge viel Reißholz geben.

Beachtet man diese Eigenthümlichkeiten der deutschen Waldbäume, so kann man nicht verkennen, daß manche von Natur sich mehr zur Erziehung durch Saat, andere wieder besser zu einer solchen durch Pflanzung eignen. Ja man kann dabei auf die Idee kommen, daß man dies schon an ihrem Astbau zu erkennen vermag. Siehet man z. B. eine Fichte mit ihren vielen kleinern den ganzen Stamm bedeckenden Zweigen an und ist die Wurzelbildung der Zweigbildung gleich, bei der jeder stärkere Ast wieder mit kleinen Nebenzweigen besetzt ist, so muß man auf die Vermuthung kommen, daß die Fichte sich sehr gut zur Verpflanzung eignet. Und so ist es in der That, denn die vielen kleinen Wurzeln, die sich eben so wie die Zweige um den Stamm, dicht um den Wurzelstock verbreiten, die sich nicht weit ausstrecken, so daß man sie bei nicht zu vorgerücktem Alter ganz mit dem Ballen herausnehmen kann, sichern nicht blos das sichere Anwachsen der jungen Pflänzlinge, sondern die versetzte Fichte wird auch in ihrer natürlichen Wurzelbildung durch die Verpflanzung nicht im allergeringsten gestört. Andere Vermuthung muß eine Eiche oder Kiefer erregen, wenn man ihren Astbau betrachtet. Die starken, kahlen, oft weit ausgereckten Aeste lassen auf ähnliche Wurzeln schließen, die nur an der Spitze Faserwurzeln haben, welche schwer mit herauszunehmen und wieder einzupflanzen sind. Bedenkt man dabei zugleich, daß die Kiefer aus der Rinde gar keine Knospen entwickeln kann, so braucht man nicht erst Erfahrungen zu machen, sondern man kann gleich von vornherein die Ueberzeugung gewinnen, daß dies keine Holzgattung ist, die man noch im höhern Alter mit demselben Erfolge ver-

Digitized by Google

pflanzen kann, wie z. B. eine Hainbuche mit ihren vielen ruthenförmigen, mit vielen kleinen Nebenästen besetzten Zweigen.

Aber auch selbst wenn man zwei Buchen genau betrachtet, die eine in recht frischem kräftigen Lehmboden, die andere auf ärmerm trocknen Sandboden erwachsend, so wird man bald auf die Vermuthung kommen, daß sich die erstere besser muß versetzen lassen, als die letztere. Jene ist dunkler belaubt, weil an den starken Aesten mehr kleine blätterreichere Nebenzweige sitzen, als bei dieser. Ebenso haben bei ihr aber auch die starken Wurzeln mehr kleine Nebenwurzelchen, weil der Boden ihnen mehr Nährstoffe in demselben Raume darbietet, denn die Wurzelbildung ist überall der Bodenbeschaffenheit angepaßt und muß es sein, wenn der Baum gut wachsen soll.

Darum ist es widersinnig und unnatürlich, den jungen Pflänzlingen künstlich eine andere Wurzelbildung zu verschaffen, als die ist, welche die Beschaffenheit des Bodens verlangt, für den sie bestimmt sind. Dies geschiehet aber bei dem Biermannsschen Kulturverfahren, wenn man die in den gedüngten Saatbeeten gezogenen Pflanzen in schlechtem nahrungslosen Boden versetzt.

83.

So wie die Thiere erst fortpflanzungsfähig werden, wenn der Körper bis zu einem gewissen Maße ausgebildet worden ist, so auch die Bäume. So lange noch alle verarbeiteten Nährstoffe zur Ausbildung des Baumkörpers erforderlich sind, können keine zur Samenbildung verwandt werden. Erst wenn Blätter und Wurzeln sich so vermehrt haben, daß mehr davon aufgenommen und verarbeitet werden können, als die Holzbildung verlangt, kann der Ueberschuß, welcher dazu nicht bedurft wird, zur Fruchtbildung verwandt

Digitized by Google

werden. Auch darin ist eine Aehnlichkeit zwischen Thier und Baum, daß die Fortpflanzungsfähigkeit mit dem Alter, was ein vierfüßiges Thier oder ein Baum erreicht, in Bezug auf den Zeitpunkt, wo sie eintritt, in einem bestimmten Verhältnisse stehet, weil beide, ein je höheres sie erreichen, auch mehr Zeit zur Entwickelung ihres Körpers bedürfen. Darin sind aber Thiere und Bäume verschieden, daß das Klima bei ersteren einen weit geringeren Einfluß auf den Entwickelungsproceß und das Alter hat, als bei diesen. Allerdings wird selbst bei dem Menschen durch eine größere Wärme dieser begünstigt, so daß selbst die Fortpflanzungsfähigkeit, besonders bei dem weiblichen Geschlechte, früher eintritt, der ganze Lebensproceß aber auch rascher verläuft; doch ist dies bei den Thieren, die in sehr verschiedenen Temperaturgraden leben, wie die meisten Hausthiere, weniger bemerkbar, als bei den Bäumen, die weit mehr an einen ganz bestimmten gebunden sind, als diese Thiere.

Wenn daher in unsern Lehrbüchern das Alter angegeben wird, in welchem sie anfangen Samen zu erzeugen, so vergißt dabei der, welcher dies thut, daß sich ein solches gar nicht angeben läßt, wenn man dabei nicht blos die bestimmten Standortsverhältnisse, sondern auch die Art der Entstehung des Baues und die Zustände, unter denen seine Entwickelung und Ausbildung stattgefunden hat, genau bezeichnet. Dies Alles ist von großem Einflusse auf die Samenerzeugung, denn diese erfolgt immer nur, wenn der Baumkörper die empfangene und verarbeitete Nahrung nicht zur Holzerzeugung in Anspruch nimmt; denn so lange dies geschiehet, bleibt nichts zur Fruchterzeugung davon übrig. Darin sind aber selbst wieder die Individuen verschieden, denn so wie eine Kuh die empfangene Nahrung mehr zur Milchbereitung verwendet, die andere mehr zur Fleischbildung, so ist ein Baum auch

Digitized by Google

mehr zur Frucht- der andere mehr zur Holzerzeugung geneigt. Das sehen wir ja schon bei unsern Obstbäumen, bei denen die, welche viel Holz erzeugen und einen sehr üppigen Wuchs haben, niemals viel Früchte bringen.

Im Allgemeinen sehen wir, daß die Bäume selbst noch in ihrer klimatischen Heimath bei höherem Temperaturgrade ihren Lebensproceß beschleunigen und darum auch früher Samen tragen. Das hat sich schon in der praktischen Forstwirthschaft in Bezug auf Abkürzung des Umtriebes und frühere Samenstellung in Buchen geltend gemacht. Diese Beschleunigung kann aber auch so weit ausgedehnt werden, daß die eigentliche Fortpflanzungsfähigkeit darunter leidet, weil durch die Ueberreizung der Lebensthätigkeit der Fortpflanzungstrieb schon eintritt, ehe noch der Körper dazu genugsam entwickelt worden ist — gerade so wie bei Thieren und Menschen. So erzeugt die Birke auf einem zu warmen Standorte schon mit 8 und 10 Jahren Zapfen, welche jedoch keinen keimfähigen Samen enthalten, während sie in ihrer eigentlichen klimatischen Heimath erst mit 30 und 40 Jahren Zapfen hervorbringt.

Dabei ist die Erscheinung auffallend, daß bei Bäumen, welche eine große Samenhülle erzeugen, wie die Zapfentragen, die Buche, nur noch diese bei der zu früh entwickelten Fortpflanzungsthätigkeit ausgebildet werden kann, nicht aber mehr die keimfähigen Samenkörner ihre vollständige Ausbildung erhalten, so daß die Fruchthülle nur taube Körner umschließt.

Je schneller die Entwickelung des Baumkörpers in einem wärmeren Standorte stattfindet, desto früher tritt auch der Zeitpunkt der Mannbarkeit ein, dagegen desto später, je niedriger der Temperaturgrad der Gegend ist, in welcher er wächst. Ist dieser so niedrig, daß nicht mehr die ganze

Digitized by Google

Lebensthätigkeit des Baumes angeregt wird, der Sommer und die Zeit des Wachsthums so kurz, daß nicht noch ein Ueberschuß von Bildungssaft vom Baume bereitet werden kann, der nicht mehr zur jährlichen Holzerzeugung bedurft wird, so hört die Samenerzeugung ganz auf. Die Eiche an den warmen Südhängen in den Vorbergen trägt schon mit 40 Jahren Samen, 1000 Fuß höher erst mit 60 und 80 Jahren und an der Grenze ihres Fortkommens, 2500 Fuß hoch, selbst in einem noch höhern Alter nur ausnahmsweise in sehr günstigen Jahren oder gar nicht mehr. Eben so vermindern sich die Jahre, in denen eine Samenerzeugung stattfindet, bei denjenigen Bäumen, welche dazu schon eine höhere Temperatur bedürfen, mit der Abnahme der mittlern Jahrestemperatur. Die Eiche, auf fruchtbarem Boden stehend, welcher ihr hinreichende Nahrung liefert, erzeugt in den Gegenden, welche eine mittlere Jahrestemperatur von + 8,5 des hunderttheiligen Thermometers haben, in dem Alter, wo die volle Mannbarkeit eingetreten ist, jedes Jahr regelmäßig Samen, wenn nicht äußere Störungen der Blüthen oder Beschädigung der Blätter eintreten. Bei + 7,5 Grad mittler Jahrestemperatur setzen die Samenjahre schon längere Zeit aus, bei 6,5° sind sie schon sehr selten und bei einer noch niedrigeren Temperatur hört die Samenerzeugung ganz auf. Die Buche trägt zwar auf keinem Standorte alle Jahre regelmäßig Samen, die dann sehr reichliche Samenerzeugung tritt nur mit Zwischenräumen auf, diese werden aber desto größer, je niedriger die Temperatur ist, was bekanntlich die Verjüngung der Buchenwälder in den höhern Gebirgslagen so sehr erschwert.

Außer der Buche ist auch die Fichte eine Holzart, welche nur in Zwischenräumen Samen erzeugt, dann aber gewöhnlich in großer Menge, während andere Holzarten bei voller

Digitized by Google

Mannbarkeit und auf angemessenem Standorte regelmäßig alljährlich Samen bringen, wie Birke, Erle, Aspe, Hainbuche, Esche u. s. w. Dies scheint mit der Menge des Bildungsstoffes im Zusammenhange zu stehen, der zur Ausbildung nicht blos der eigentlichen Samenkerne, sondern auch der eigentlichen Samenhülle verwandt werden muß. Diese ist bei der Fichte und auch bei der Buche weit größer, als bei den oben genannten Samenarten, welche man jedes Jahr sammeln kann. Betrachten wir die Menge der Fichtenzapfen, welche in reichen Samenjahren ein einziger Stamm oft von sehr mäßiger Größe trägt, so wird es gleich in die Augen fallen, daß zu ihrer Bildung mehr Nahrstoffe verwandt werden mußten, als zu derjenigen einer gleich großen Menge von Zapfen der Erle und Birke. Die Samenjahre erschöpfen deshalb die Bäume, welche große Samen und Samenhüllen tragen, wenn diese in Menge erzeugt werden, weit mehr als bei denjenigen Holzarten, welche bei kleinen Samenkörnern und Samenhüllen nur wenig Bildungsstoff dazu zu verwenden nöthig haben. Das finden wir auch schon bei den Obstbäumen. Die Aepfel und Birnen werden nicht so regelmäßig in gleicher Menge alljährlich erzeugt, wie die sauern Kirschen.

Manche Bäume erzeugen bald größere, bald kleinere Samenkerne, und noch ungleicher ist oft die Größe der Samenhülle. Am verschiedensten ist in dieser Beziehung die Frucht der Eiche und besonders der Stieleiche, obwohl die an sich kleinere Frucht der Traubeneiche ebenfalls sehr verschieden in der Größe ist. Doch auch die Bucheln sind nicht immer gleich groß, was man schon an der sehr verschiedenen Größe der Kapseln sehen kann, worin die Kerne sitzen. Bei den Nadelhölzern bleibt sich die Größe der Samenkerne selbst ziemlich gleich, dagegen ist aber die der Zapfen, worin sie

Digitized by Google

sitzen, auffallend verschieden. Darauf hat keineswegs die Zahl der Samenkerne, welche in einem Zapfen enthalten sind, einen bestimmten Einfluß, denn die Kieferzapfen am jungen Holze sind weit größer, als die von vollständig ausgewachsenen Bäumen, jene enthalten aber deßhalb doch weniger Samenkerne als diese. Besonders die kleinen Samenkerne weichen in der Größe weniger von einander ab als die großen. Der Same der Birke, Erle, und noch mehr derjenige der Aspe und Weide, hat immer eine gleiche Größe. Es liegt auch in der Bedingung seiner Keimfähigkeit, daß er bei seiner Kleinheit, und da er schon auf das Minimum der Masse beschränkt ist, aus welcher der Keim zuerst sich entwickelt und ernährt wird, davon nicht weniger enthalten darf, als er gewöhnlich davon besitzt.

Die Größe der Samenkerne und ihrer Hüllen hängt vorzüglich von der Menge der Stoffe ab, die zu deren Bildung verwandt werden können. Ist die Zahl der Samen, welche ein Baum trägt, sehr groß, so bleiben diese in der Regel kleiner, als wenn nur wenige vorhanden sind. In einem warmen, fruchtbaren, lange dauernden Sommer, wo ein großer Ueberschuß von Bildungssaft vorhanden ist, werden die Früchte größer, als bei einer Witterung, welche für das Wachsthum der Früchte ungünstig ist. So haben in der Regel die Eichen in den Vorbergen und in den Flußthälern größere Frucht, als die in den oberen Gebirgslagen. Selbst wenn sie hier auch noch reif werden, bleiben sie doch klein. Ebenso hat auch die Nahrhaftigkeit des Bodens einen großen Einfluß auf die Größe der Früchte. Auf dem Sandboden hat die Buchel kleinere Kapseln, als auf dem kräftigen Lehmboden, und auf dem schlechtesten Sandboden findet man oft Kieferzapfen wie große Haselnüsse, in denen nur einige keimfähige Samenkörner sitzen.

Digitized by Google

Die jungen Bäume, welche eben erst anfangen, Samen zu tragen, haben allemal die größten Früchte, wenigstens erzeugen sie die größten Samenhülsen. Das ist schon bei dem Obste bekannt. Aber auch bei der Eiche sind die Erstlingsfrüchte die größten, sowie dies auch schon von den Kiefernzapfen erwähnt wurde. Mit vorschreitendem Alter und voller Entwickelung der Mannbarkeit nimmt zwar die Größe der einzelnen Früchte ab, aber die Zahl derselben, die Keimfähigkeit und Güte des Samens nimmt zu. Das mittelwüchsige Holz liefert stets den schönsten keimfähigen Samen, worunter die wenigsten tauben Körner sind. Mit zunehmendem Alter vermindert sich dies wieder und so wie bei alten Thieren und den Menschen die Fortpflanzungsfähigkeit verschwindet, so trägt auch eine ganz alte Buche nur größtentheils noch tauben Samen, weshalb man die sehr alten Stämme auch ungern bei der Verjüngung durch Samenschläge stehen läßt. Ganz alte Kiefern tragen zuletzt nur noch kleine verkrüppelte Zapfen, mit wenig keimfähigen Körnern.

Krankheiten und Wunden haben nur dann erst einen Einfluß auf das Samentragen und die Güte des Samens, wenn die eigentlichen Ernährungsorgane, Wurzeln und Blätter, darunter leiden. Ein kernfauler Stamm kann so schöne und viele Früchte bringen, wie ein ganz gesunder. Wenn aber der Rost die Blätter befällt, oder die Wurzeln beschädigt werden, so leidet auch die Samenbildung. Ist daher die Frage: ob man Samen von kranken Bäumen zur Nachzucht wählen soll oder nicht? — so kann dabei blos die Art der Krankheit entscheidend sein.

Ein großes Vorurtheil, welches man hin und wieder unter den Forstwirthen trifft, ist es, wenn man glaubt, daß der Same von jungen Stockausschlägen weniger gut und

Digitized by Google

keimfähig sei, als von Aesten ausgewachsener Bäume. Das Kopfholz, die Stockausschläge des Niederwaldes, trägt zeitiger Samen, als der unbeschädigte, aus Samen erwachsene Baum, weil das vollkommen ausgebildete Wurzelsystem den Ausschlägen viel Saft zuführt und schon nach einigen Jahren die Blattmasse im Verhältniß zu der an den erzeugten Ausschlägen vorhandenen Holzmasse größer ist, als bei den aus Samen erwachsenen Stämmen. So tragen oft drei- und vierjährige Ausschläge an den Schneidel- oder Laub-Eichen, welche man zur Laubgewinnung schneidelt, um Schaffutter zu erhalten, reichlich Eicheln. Achtjährige Stockausschläge der Hainbuche sind zuweilen mit keimfähigem Samen bis zum Niederbiegen behangen und das Eichen-Kopfholz trägt auf sechs- und achtjährigen Ausschlägen sehr reichlich solchen.

Die Samenerzeugung ist nicht blos von der Ernährungsfähigkeit des Bodens abhängig, sondern auch davon, daß die Bäume den vollen Lichtgenuß haben. Auf armem Boden stehend, können sie so wenig einen reichlichen Ueberschuß von Bildungssaft bereiten, der zur Holzerzeugung nicht verwandt wird, als wenn sie im Schatten leiden. Beschattetes Unterholz trägt niemals Samen, selbst dann nicht, wenn die Holzgattung im Schatten wachsen kann, wie die Tanne, bedingungsweise auch Buche und Fichte. Darum kann man bei der Samenstellung auch nur dominirende Stämme als Samenbäume benutzen, denn es vergeht eine längere Reihe von Jahren, ehe ein beschattet gewesener Baum zum Samentragen geschickt wird. Buchen, welche zwischen Fichten, Eichen, welche zwischen Kiefern eingesprengt sind, tragen sehr selten Samen, da sie unter dem Seitenschatten der höhern Nadelholzbäume wenigstens an den untern Zweigen leiden, wenn auch die Wipfel voll beleuchtet sind. In den

Digitized by Google

Buchenwäldern auf Sandboden sind die Mastjahre nicht blos weit seltener als auf kräftigem Lehmboden, bei gleicher mittler Jahrestemperatur, sondern man findet hier auch immer mehr taube Bucheln. Im schlechten Sandboden sind dabei selbst auch die guten keimfähigen Bucheln etwas kleiner. Auch bei der Eiche fallen auf dem schlechtern Boden gewöhnlich eine Menge vor der vollen Reife ab. Auch findet man besonders bei der Buchel, daß der Kern die Schale auf schlechtem Boden nicht so vollständig ausfüllt, wie auf dem kräftigen.

Bei solchen Samenarten, bei denen die Größe des Kerns es gestattet, den vollkommen ausgebildeten Samen von dem kleinern und schlechtern zu unterscheiden, wie dies bei Bucheln und Eicheln, auch wohl Weißtanne, gemeinem Spitzahorne der Fall ist, sollte man immer nur den allerbesten und größten Samen zur Saat auswählen, wie dies der Landwirth bei dem Getreide thut. Eine kleine, wenig ausgebildete Eichel, eine Buchel, bei der ein kleiner Kern die Schale nicht vollständig ausfüllt, so daß sie an den Rändern nicht aufgetrieben, sondern mehr zusammengedrückt erscheint, kann zwar auch noch keimfähig sein und Pflanzen geben, niemals werden diese aber so stark und kräftig sein, als von großen recht gut ausgebildeten Samen. Wie bei dem Getreide das Gewicht über die Güte und den Mehlreichthum der Körner entscheidet, so auch bei den größern Samenarten. Besonders bei den Bucheln ist dies selbst dann noch sehr abweichend, wenn die wirklich ganz tauben Körner ausgeschieden sind, indem der preußische Scheffel zwischen 45 und 52, selbst 53 Pfund schwankt. Bei den Eicheln hängt die Differenz im Gewichte sehr von dem Grade des Austrocknens ab.

Gehen wir auf den einfachen Satz zurück, welcher durch

Digitized by Google

alle die hier angeführten Thatsachen als richtig erwiesen wird,

daß die Samenerzeugung von der Menge des erzeugten Bildungssaftes im Verhältniß zu der jährlichen Holzerzeugung oder zu der Größe des Holzkörpers abhängt,

so folgt von selbst daraus, daß wir dieselbe befördern, wenn wir den Baum in den Stand setzen, die größte Menge von Nährstoffen aufzunehmen und zu verarbeiten, ohne daß sie ganz zur Holzbildung verwandt wird.

Dies geschiehet, indem wir ihm die größte Menge von voll beleuchteten Blättern zu verschaffen suchen, die Holzbildung durch Wegnahme der innern beschatteten Aeste beschränken, was der Gärtner schon lange durch das Ausschneiden des sogenannten wilden Holzes thut. Der bekannte Zauberring ist ja nichts weiter als eine Operation, wodurch die Verwendung des durch die Blätter bereiteten Bildungssaftes zur Holzbildung verhindert werden soll, indem man sein Herabsteigen in der Rinde durch das Ringeln des Zweiges verhindert.

Es lohnt sich wohl der Mühe, den Versuch zu machen, ob man nicht bei lange ausbleibenden Samenjahren in Buchen, durch die Wegnahme der innern beschatteten Aeste, die Samenerzeugung in gleicher Art befördern könnte, wie der Gärtner durch Ausschneiden des unedlen Holzes bei den Obstbäumen die Obsterzeugung.

Digitized by Google

Kritische Uebersicht

der

deutschen Forstliteratur der zweiten Hälfte des achtzehnten und der ersten Jahre des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung der Abhandlung im 26. Bde. 2. Heft. S. 161 ff.)

Es ist zwar schon früher auf die Tendenz dieser Abhandlung, die als Beitrag zur deutschen Forstgeschichte anzusehen ist und von der hier die Fortsetzung folgt, aufmerksam gemacht worden, doch wollen wir das dort Gesagte mit wenig Worten hier nochmals andeuten, um allen Mißverständnissen zu begegnen, da es vielleicht nicht allen Lesern mehr gegenwärtig oder bekannt sein dürfte.

Es ist dabei nicht die Absicht, eine vollständige Literaturnachweisung zu geben, selbst nicht eine Kritik der wichtigsten Schriften zu liefern, es soll vielmehr nur auf diejenigen literarischen Erscheinungen der Vergangenheit aufmerksam gemacht werden, welche Gegenstände berühren, die auch in der Gegenwart noch ein Interesse haben, Erfahrungen mittheilen, die auch noch jetzt nicht ohne Werth sind, und deren Kenntniß daher für den wissenschaftlich gebildeten Forstmann nicht blos ein historisches, sondern auch ein praktisches Interesse hat. Dies ist aber bei vielen ältern Büchern der Fall, denn merkwürdiger Weise kehren gewisse Ideen immer wieder und werden auszuführen versucht, von denen man darthun kann, daß sie früher schon zu realisiren versucht wurden, daß sie sich aber stets als unausführbar gezeigt haben.

Es ist dies schon früher in Bezug auf die Idee, den Holzwuchs durch künstliche Düngung oder eine besondere Art der Waldkultur zu beschleunigen, nachgewiesen worden; wir wollen dies nun aber auch hinsichts einer andern zeigen,

Digitized by Google

die immer wieder von Neuem auftaucht, wenn sie sich auch schon hundertmal als unausführbar gezeigt hat. Das ist die: den nachhaltigen Ertrag des Waldes dadurch zu ermitteln, daß man untersucht, wie groß der jetzige Vorrath an Holz und wie groß der Zuwachs ist, der in der Zeit, welche bis zu dessen Abnutzung verfließen wird, davon erzeugt wird, um beides zusammenzurechnen und die Summe des Vorrathes und Zuwachses gleichmäßig für die Jahre, welche das Holz noch aushalten soll, zu vertheilen.

Diese Idee stellte zuerst Johann Gottlieb Beckman in seinem berühmten Buche auf, welches in der ersten Auflage 1755 unter dem Titel erschien: Gegründete Versuche und Erfahrungen von der zu unsern Zeiten höchst nöthigen Holzsaat.

Der Gedanke, der hauptsächlich diesem und beinahe allen gleichzeitig erscheinenden, aber auch noch vielen neuern Forstbüchern zum Grunde lag, war eigentlich der: es muß die bisher allgemein im Hochwalde übliche gewesene Plenterwirthschaft aufhören und statt derselben eine regelmäßige Schlagwirthschaft eingeführt werden. Die Nachtheile der frühern Plenterwirthschaft, bestehend im schlechten Wuchse des in der Beschattung aufwachsenden Unterholzes, im mangelhaften Schlusse der Bestände, im Mangel einer Controlle und in der Schwierigkeit einer nachhaltigen Benutzung, in dem Schaden, der durch das Weidevieh und die Abfuhr angerichtet wurde u. s. w., lag so klar vor Augen, daß alle Schriftsteller wie praktischen Forstwirthe in der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts darüber einig waren, daß die Einrichtung einer regelmäßigen Schlagwirthschaft die erste und unerläßliche Bedingung zur Erziehung guter Bestände und Einrichtung eines nachhaltigen und geordneten Betriebes sei. Das hat freilich nicht verhindert, daß, nachdem der Plenter-

Digitized by Google

wald schon größtentheils verschwunden war und die Nachtheile desselben nicht mehr so klar vor Augen lagen, Theoretiker aufstanden, die behaupteten, daß gerade im Plenterwalde die größte Menge von Holz erzogen werden könne.*) Die einfachste Art der Einführung der Schlagwirthschaft auch im Hochwalde — denn im Mittel- und Niederwalde war sie schon längst angenommen — war in die Augen fallend die Eintheilung in Jahresschläge. Sie wurde auch vielfach versucht, die Ungleichheit und Unregelmäßigkeit der Bestände, die Schwierigkeit, die einzelnen Jahresschläge für den ganzen Umtrieb so voraus zu bestimmen, daß sie das Bedürfniß regelmäßig befriedigten, der Ertrag des Waldes dabei gleichmäßig benutzt werden konnte, setzte sich aber der Innehaltung einer solchen Schlageintheilung fortwährend entgegen. Die Idee, die Schläge nicht mehr nach einer Flächentheilung abzumessen, sondern die Schlagfläche danach zu bestimmen, daß man den durchschnittlichen Ertrag des Waldes in benutzbarem und geeignetem Holze einschlägt, lag daher sehr nahe. Es kam dabei nur darauf an, diesen durchschnittlichen Ertrag der Umtriebs- oder Berechnungszeit richtig zu ermitteln. Beckmann suchte diese Aufgabe auf die einfachste Art zu lösen, indem er die Zeit bestimmte, für welche das ältere meß- und benutzbare Holz vertheilt werden mußte, um das junge noch nicht meßbare Holz haubar werden zu lassen, dann die vorhandene Masse und den für diese Zeit erfolgenden Zuwachs ermittelte, und die Gesammtmasse mit den Jahren der Berechnungszeit theilte, um den jährlichen nachhaltigen Abgabesatz zu finden. Auf den ersten Anblick scheint es, als wenn die Ausführung dieser Idee gar keine Schwierigkeiten haben könnte.

*) Siehe Kritische Blätter 2. Bd. 2. Heft S. 232 ff.

Digitized by Google

Das Alter, welches das Holz erreichen muß, um vollkommen benutzbar zu sein, läßt sich ebenso leicht bestimmen, als dasjenige, welches die jungen Bestände jetzt haben, die Fläche, die sie einnehmen, und die Zeit, für welche man mit dem alten Holze ausreichen muß (die Berechnungszeit), um sie haubar werden zu lassen und von ihnen den Bedarf decken zu können. Zur Ermittelung der Holzmasse einzelner Bäume und ganzer Bestände sind so viel Anleitungen und Vorschriften gegeben, daß man eher in Zweifel sein kann, welche man dazu anwenden soll, als in Verlegenheit, wie man die vorhandene Holzmasse erfahren kann. Ebenso läßt sich der Zuwachs an jedem Baume mit ziemlicher Sicherheit ermitteln und leicht für die ganze Berechnungszeit feststellen. Demohnerachtet ist die Idee, den Etat auf die reine Holzberechnung zu gründen, in der Ausführung nicht blos bei dem von Beckman vorgeschlagenen Verfahren geschritten, sondern es sind auch immer wieder dieselben Hindernisse ihrer Realisirung eingetreten, so viel man sie auch modificirt und in einer andern Gestalt anzufassen gesucht hat. Alle Ertragsberechnungen, die den ganzen Umtrieb umfassen und von der Idee ausgehen, die ganze in ihm zur Benutzung kommende Holzmasse zu ermitteln und danach den jährlichen Einschlag festzustellen, haben ein und dieselbe Grundlage wie das Beckman'sche Verfahren, und stoßen daher auch immer wieder auf dieselben Hindernisse. Sie wollen immer den jetzigen Vorrath und den Zuwachs der Bestände, die in der Berechnungs- oder Umtriebszeit zur Benutzung kommen, feststellen, um ihn gleichmäßig oder nach einem bestimmten Gesetze steigend oder fallend für die einzelnen Jahre derselben zu vertheilen.

Diese Hindernisse bestehen darin, daß man

1) nicht im Stande ist, den jetzigen Vorrath und Zu-

Digitized by Google

weiß genau genug zu ermitteln und darauf eine sichere Berechnung zu gründen. Was bei einem Stamme möglich ist, ist es noch nicht bei Millionen von Stämmen. Die dazu erforderlichen Untersuchungen auf jeden einzelnen Stamm ausdehnen zu wollen, ist in einigermaßen beträchtlichen Forsten ganz unausführbar; es würde zu viel Kräfte, Zeit und Geld erfordern. Alle blos summarischen und gutachtlichen Bestandsaufnahmen und Zuwachsbestimmungen haben sich aber so unsicher gezeigt, daß man darauf keine sichern nachhaltigen Ertragsberechnungen gründen kann.

2) Der im Laufe der Berechnungszeit zu erwartende und zu berechnende Zuwachs hängt vom künftigen Zustande der Bestände ab. Da nun aber diesen Niemand vorauswissen kann, so ist man auch nicht im Stande, mit Sicherheit voraus zu bestimmen, wie groß der Zuwachs sein wird, den diese Bestände in einer längern Reihe von Jahren geben.

Wenn man nun aber nicht im Stande ist, den vorhandenen Vorrath mit hinreichender Genauigkeit zu ermitteln, und nicht den in einer längern Zeit zu erwartenden Zuwachs mit Sicherheit voraus bestimmen kann, so ist man auch nicht im Stande, einen solchen Etat zu berechnen, daß man mit dem Vorrath und Zuwachse eine bestimmte Zeit ausreicht.

Gleich bei dem Versuche der Anwendung der Beckmanschen Holzertragsberechnung machte sich die Schwierigkeit einer genauen Bestandsaufnahme fühlbar, indem die von ihm vorgeschlagene specielle Auszählung nach Modellstämmen in größern Forsten viel zu zeitraubend und kostbar war, um durchgeführt werden zu können. Man strebte daher zuerst dahin, ein besseres Verfahren dazu zu erfinden. Alle deshalb gemachten Vorschläge führten aber zu nichts, obwohl

Digitized by Google

man sich bis in die allerneueste Zeit bemühet hat, die Mittel anzugeben, wie man die vorhandene Holzmasse ganz genau erforschen und den davon zu erwartenden Zuwachs voraus bestimmen kann. Die Vorschläge, die Krahne in seinem wohlerfahrenen Förster 1767 und Maurer in seinen Betrachtungen über einige im Forstwesen eingeschlichene Künsteleien 1763 in dieser Beziehung machten, sind aber eben so wenig im Stande gewesen, diesen Uebelstand zu beseitigen, als später Hennert, Hoßfeld, Smalian, König, Hartig und andere Schriftsteller, die sich vielfach mit der Bestimmung der Holzmasse stehender Bäume wie ganzer Bestände beschäftigten. Es lag klar vor Augen, daß, wenn man die Nachhaltigkeit der Wirthschaftsführung und Benutzung eines Forstes allein davon abhängig machen wollte, daß man den Ertrag desselben für den ganzen Umtrieb voraus berechnete und diesen dann gleichmäßig für einzelne Jahre oder ganze größere Zeitabschnitte vertheilte, man die größte Sorgfalt anwenden mußte, die jetzige vorhandene Holzmasse und deren Zuwachs bis zu der Zeit, wo alle Bestände zur Benutzung gekommen sein würden, mit Sicherheit zu ermitteln. Darum beschäftigten sich auch so viele Forstmänner mit der Holzmeßkunst und verlangten darüber oft eine Genauigkeit, wie z. B. Hoßfeld und Smalian, in der neuesten Zeit Hr. Hartig, die im Großen gar nicht durchzuführen ist. Dennoch gelangte man niemals dahin, jemals ein sicheres Resultat hinsichts der Holzbestandsaufnahmen und Voraus-bestimmung des Zuwachses von großen Waldflächen für längere Zeiten zu erhalten; so daß man darauf einen nachhaltigen Abgabesatz begründen konnte. Das zeigen uns die Versuche, die man in dieser Beziehung gemacht hat und die alle fehlgeschlagen sind.

Dies wird sich am besten ergeben, wenn wir die Vor-

Digitized by Google

schläge, diese Idee zu realisiren, die in so verschiedener Art gemacht worden sind, zusammenstellen, um sie überblicken zu können.

Das von Schilcher vorgeschlagene Verfahren*), was man eine im Walde nicht durchgeführte Proportionalschlageintheilung nennen könnte, war im Grunde ebenfalls nichts als eine reine Holztheilung. Es bestand darin, daß man die Summe der Abtriebserträge aller Bestandesglieder, wie man sie nach der speciellen Schätzung berechnet hatte, addirte und dann diese gesammte Holzmasse durch die Jahre des Umtriebs theilte, um den jährlichen Durchschnittsertrag des Waldes zu finden. Dieser sollte dann so gehauen werden, daß man jedes Jahr eine Fläche da abstockte, wo es am passendsten erschien, auf der dieser ermittelte Holzertrag stand. Wäre es möglich gewesen, diesen Durchschnittsertrag genau zu berechnen, die Fläche zu ermitteln, worauf er stand, und dabei volle Sicherheit zu erhalten, daß man wirklich mit der Fläche so auskam, daß auf dem letzten Schlage ebenso wie auf dem ersten nicht mehr und nicht weniger stand, als der berechnete Durchschnittsertrag, so würde dies Verfahren alle Vortheile der Schlageintheilung gehabt haben, für die man 1796 noch so eingenommen war, ohne irgend einen der damit verknüpften Uebelstände, die zuletzt nöthigten, für den Hochwaldbetrieb ganz von derselben abzugehen. Alle Versuche aber, die man machte, diese Idee zu realisiren, scheiterten an der Unmöglichkeit, den Durchschnittsertrag und die Holzhaltigkeit aller einzelnen Flächen dazu genau genug zu bestimmen. Die Wedel'sche Proportionalschlageintheilung nach der Holzhaltigkeit, wonach alle Schläge für den ersten Umtrieb so abgetheilt werden sollten, daß sie alle gleichen

*) Franz Sales Schilcher, über die zweckmäßigste Methode, den Ertrag der Waldungen richtig zu bestimmen. Stuttgart 1796.

Digitized by Google

Ertrag gaben*), konnte aus demselben Grunde nicht eingehalten werden.

Späth in seinem schätzbaren Handbuche der Forstwissenschaft 2. Band (§. 131 u. f.) und noch mehr Hoßfeld in seiner Forsttaxation im ganzen Umfange bemühen sich umsonst, eine recht ausführliche, mathematisch begründete Anleitung zur Berechnung des nachhaltigen Abgabesatzes aus dem Vorrathe und Zuwachse zu geben; Niemand hat gewagt, davon Gebrauch zu machen, der irgend mit dem Walde vertraut war und Taxationen praktisch auszuführen hatte. Hoßfeld scheiterte selbst mit seinem Versuche einer ganz genauen Bestandsaufnahme in einem kleinen, nahe bei Meiningen gelegenen Mittelwaldreviere..

Aber selbst G. L. Hartig, dem Niemand praktische Erfahrung und eine gewisse Gewandtheit in Behandlung der Gegenstände der Taxation bestreiten wird, war nicht im Stande, seine Idee, den nachhaltigen Abgabesatz lediglich auf die Holztheilung zu gründen, durchzuführen. Sein Verfahren, obwohl es der äußern Form nach dem Fachwerke angehört, war im Grunde nichts, wie eine reine Holztheilung, ebenso wie das Beckman'sche und zuletzt selbst die österreichische Kammeraltaxe oder eine der ihr verwandten Methoden. Er berechnete alle Abtriebs- und Durchforstungserträge, die nach dem Zustande, den er herstellen will, von allen Theilen des Waldes im ganzen Umtriebe zu erwarten waren, und vertheilte diese gleichmäßig für die einzelnen Zeitabschnitte desselben. Die Abtheilung der Flächen für jeden derselben oder die Periodenbildung war folglich ganz von der Ertragsberechnung abhängig, diese entscheidend über die nachhaltige

*) Wiesenhaven's Anleitung zu der Forstabschätzung und forstlichen Eintheilung in jährliche proportionale Schläge in den Königl. Preußischen Forsten Schlesiens. 4. Breslau 1799.

Digitized by Google

Benutzung des Waldes. Aber auch bei ihm, obwohl er bei der Bestandsaufnahme mit der größten Sorgfalt verfuhr, hat sich ergeben, daß man nicht im Stande ist, den Ertrag eines Waldes für längere Zeiten so voraus zu bestimmen, daß man ihn gleichmäßig für die einzelnen Jahre vertheilen kann. Man hatte kaum 10 Jahre nach den von Hartig selbst mit der größten Sorgfalt ausgeführten Schätzungen fortgewirthschaftet, so erkannte man, daß keine derselben nachhaltig war, indem sich mit Sicherheit vorausſehen ließ, daß die jungen Bestände der späteren Perioden die Erträge nicht geben würden, die man für sie angenommen hatte, da die Erfahrungstafeln, besonders für Kiefern und die sich lichtstellenden Hölzer, höhere Ertragssätze für sie angenommen hatten, als sie wirklich liefern konnten. Aber auch selbst die ersten Perioden konnte man nicht einmal innehalten, indem die vorhandenen Holzmassen selten oder niemals mit den Angaben der Taxationsregister übereinstimmten. Wäre aber das Alles auch nicht der Fall gewesen, so würde doch die Nichtachtung einer passenden Flächentheilung unter den obwaltenden Verhältnissen die Ausführung des auf die reine Holztheilung begründeten Wirthschaftsplans unausführbar gemacht haben. In den östlichen Provinzen Preußens können die Hutungsberechtigten überall, wo Weideservituten auf dem Walde lasten, verlangen, daß nur eine bestimmte Fläche in Schonung gelegt und dem Weidevieh entzogen werden darf. Nun war aber überall, wenn man die gesammte Holzerzeugung des ganzen Umtriebes gleichmäßig für alle Perioden vertheilte, die in der ersten Periode zum Hiebe kommende Fläche viel größer, als dieser gesetzliche Schonungstheil, weil man ihr stets die lichtbestandenen Orte mit dem wenigsten Holze überweisen mußte, die am ersten verjüngt werden mußten, und die spätern Perioden lauter

Digitized by Google

Flächen mit sehr hohen Erträgen zugetheilt erhielten. Gegen diese zu ausgedehnten Schonungsflächen protestirten nun die Waldberechtigten, und es konnte schon deshalb diese auf eine reine Holztheilung begründete Ertragsbestimmung nicht aufrecht erhalten werden, wenn sie sonst auch ganz richtig gewesen wäre, wie sie es nicht war, da die Etats bei vielen Forsten um 25 und 30 Procent zu hoch waren, indem man sich in den Annahmen des Ertrages der jungen Bestände sehr geirrt hatte.

Das war der Grund, warum man in den Jahren 1824 bis 1826 in Preußen wieder ein neues Taxationsverfahren anwandte, um den nachhaltigen Abgabesatz zu bestimmen, manchmal aber war dies wieder eine reine Holztheilungsmethode, die natürlich eben so wenig benutzbare Resultate lieferte, wie alle frühern Versuche, eine solche anzuwenden. Das neue Verfahren bestand darin, daß man ebenfalls die Abnutzbar- und Durchforstungs-Erträge aller einzelnen Forstorte des ganzen Waldes für die festgesetzte Umtriebszeit, oder richtiger Verjüngungszeit, voraus bestimmte, und die so gefundene Holzmasse durch die Jahre des Umtriebes theilte, um den gesammten Durchschnittszuwachs zu finden. Diesen nahm man dann als nachhaltigen Abgabesatz an, wenn das Altersklassenverhältniß es gestattete, aber ermäßigte oder erhöhete ihn, je nachdem dieses es nöthig erscheinen ließ. Hierbei zeigte sich aber abermals dasjenige, was man bei allen reinen Holzberechnungsmethoden stets erfahren hatte: daß der Etat nicht richtig war, weil man weder die jetzt vorhandene Holzmasse, noch den künftigen Zuwachs und Zustand der Bestände genau genug hatte ermitteln können, um daraus den richtigen Durchschnittszuwachs zu berechnen. Auch dies Verfahren mußte daher wieder beseitigt werden und man mußte die Sicherheit einer

Digitized by Google

nachhaltigen Benutzung des Waldes wieder mehr in einer Vertheilung der Flächen, als in derjenigen der Holzerzeugung des ganzen Umtriebes suchen.

Verfolgt man die Ansichten über die Ermittelung eines nachhaltigen Ertrags und eine darauf begründete Bewirthschaftung der Wälder bis auf die neueste Zeit, wo Hundeshagen und Andere wieder neue Berechnungsarten vorschlugen, in der Literatur, so wird man finden, daß alle Versuche, diese Idee auszuführen, bisher immer noch gescheitert sind. Entweder die dazu gemachten Vorschläge sind gar nicht ausgeführt worden und in den Büchern stecken geblieben, weil die praktischen Forstwirthe gleich von vornherein erkannten, daß eine Bestandsaufnahme, wie sie dazu verlangt wurde, gar nicht ausführbar war; oder wenn ihre Ausführung versucht wurde, gab man sie in sehr kurzer Zeit wieder auf, da sich bald zeigte, daß die Resultate, die man durch eine reine Holzberechnung erhielt, nicht benutzbar waren, um darauf eine nachhaltige Benutzung des Waldes mit Sicherheit begründen zu können.

Sollten denn aber die Erfahrungen eines ganzen Jahrhunderts, die man so vielfach gemacht hat, nicht endlich die gelehrten Stubenforstwirthe überzeugen, daß diese ganze Idee eine unausführbare und daß das Ausdenken von Formeln, nach denen der Etat bestimmt werden soll, eine für die Praxis sehr wenig Werth habende Arbeit ist? — Gewiß sollte man doch voraussetzen, daß, wenn eine Erscheinung sich regelmäßig seit hundert Jahren wiederholt, sich dieselbe unter gleichen Verhältnissen wahrscheinlich auch künftig wiederholen wird. Wenn ein Revier in ganz Deutschland nachgewiesen werden kann, von dem wirklich der Vorrath und Zuwachs so genau ermittelt wurde, daß darnach ein richtiger Etat für eine längere Umtriebszeit sich vorausbestimmen ließ, so

Digitized by Google

wollen wir die Möglichkeit zugeben, daß auch ein Verfahren erdacht werden kann, wornach dies in zweckmäßiger Art auch bei andern Revieren geschehen kann. Wenn aber bisher alle Versuche der gelehrtesten und gepriesensten Forstwirthe und Mathematiker seit 100 Jahren an der Unausführbarkeit dieser Forderung gescheitert sind und noch niemals durch eine reine Holzberechnung ein für die Wirthschaftsführung für längere Zeit brauchbares Resultat hat erlangt werden können, so rechtfertigt sich auch wohl ein Mißtrauen gegen alle neuen Vorschläge dieser Art. Deshalb werden sich aber immer noch Menschen finden, die die einfache Schlußfolge nicht begreifen, daß, weil man nicht im Stande ist, den jetzigen Vorrath eines Waldes mit hinreichender Genauigkeit zu ermitteln, noch viel weniger aber die Holzerzeugung in der Zukunft genau vorauszubestimmen, man auch daraus keinen Abgabensatz entwickeln kann, von dem man mit Sicherheit annehmen könnte, daß er der Holzerzeugung des ganzen Umtriebes angepaßt und vollkommen nachhaltig sei.

Eine andere in der Forstliteratur immer wieder auftauchende Idee ist die: daß es Holzarten giebt, die mit besonderem Nutzen angebaut werden können, obwohl sie nicht den natürlichen Holzbestand der Wälder einer Gegend bilden. Eine Menge Holzarten sind in dieser Beziehung empfohlen worden und ihr Anbau ist mehr oder weniger, längere oder kürzere Zeit zur Modesache geworden. Aber auch hierin haben die Moden oft gewechselt, wie bei allen Dingen, deren Vorzüge oder Annehmlichkeiten größtentheils nur in der Einbildung der Menschen beruhen.

Gehen wir in die ältesten Zeiten zurück, so waren es besonders die Eichen, dann aber auch die Buchen und wilden Obstbäume, auf deren Erhaltung man um ihrer Früchte willen vorzüglich einen Werth legte. Das Laubholz achtete

Digitized by Google

man übrigens weit höher, als das Nadelholz, weil, wie dies Carlowitz ausdrücklich in seiner wilden Baumzucht S. 187 bemerkt, sich das erstere leichter durch den Stockausschlag wieder erzeugen läßt und es folglich weniger Mühe kostet, den Laubholzwald voll bestockt zu erhalten, als das Nadelholz, welches bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts niemals verpflanzt, immer nur gesäet wurde. Die Eiche war von jeher der geschätzteste Baum, da nicht blos ihre Früchte zur Mastnutzung der Schweine und als Wildfutter sehr geschätzt wurden, sondern sie auch das werthvollste Nutzholz gab. Daher finden wir denn auch in manchen Ländern, wie in Mecklenburg, die Eichen- und Buchenwaldungen unter den Schutz der Regierung gestellt, ihre Rodung und Devastation bei hoher Strafe verboten, während man die Eigenthümer mit dem ihnen gehörenden Nadelholze beliebig schalten ließ. Auch ist unleugbar die Eiche diejenige Holzart, die man schon am längsten gesäet und besonders hochstämmig gepflanzt hat, auf deren Erhaltung man den höchsten Werth legte. Es ist nur zu bedauern, daß die starken Wildstände des 18. Jahrhunderts dem Nachwuchse dieser vortrefflichen Holzart so verderblich gewesen sind, daß sie in Folge der dunkeln Schlagstellung im Buchenhochwalde aus diesem immer mehr und mehr verschwindet und daß der Eifer, Eichen anzuziehen, sehr nachgelassen hat. Gewiß werden wir aber keine Holzgattung so sehr entbehren, wenn sie einmal ganz fehlen sollte, als gerade die Eiche, wenn wir allerdings auch im Nothfalle ohne sie in Deutschland eben so gut fertig werden können, als man in Rußland, der Schweiz, Tirol u. s. w. sie wenig vermißt.

Von den Holzgattungen, welche von Natur rein und in ausgedehnten Beständen in Deutschland vorkommen, hat die Birke am ersten die Aufmerksamkeit der Forstwirthe er-

Digitized by Google

wegt und ist von ihnen zum Anbaue aus der Hand, um dem Holzmangel abzuhelfen, am frühesten empfohlen worden. Dies erklärt sich auch leicht, wenn man die Eigenschaften der Birke näher betrachtet. Sie siedelt sich sehr leicht überall an, wo sie einen hinreichend wunden Boden und genügendes Licht findet, nimmt nicht blos mit einem armen und erschöpften Boden wenigstens im Anfange vorlieb, sondern wächst auch beinahe auf jedem Boden. Dabei ist sie leicht durch Saat wie Pflanzung anzubauen, wächst in der Jugend sehr rasch und giebt in kurzer Zeit eine ziemliche Menge ganz werthvolles Brennholz, wie mancherlei Nutzhölzer. Zugleich hat sie noch den großen Vorzug, daß sie weder den Verlusten durch Wild oder Vieh, noch einer Beschädigung durch irgend ein Naturereigniß, wie Insektenfraß, Sturm, Feuer, Schneebruch, Frost u. s. w. ausgesetzt ist. Vermöge aller dieser Eigenschaften schien sie vorzugsweise geeignet, die durch mangelhafte Bewirthschaftung entstandenen Waldblößen, auf denen sich der Boden verschlechtert hatte, in Bestand zu bringen und einem Holzmangel zu begegnen. Ihre nachtheiligen Eigenschaften, die frühe Nichtstellung und dadurch bewirkte geringe Holzerzeugung und Bodenverschlechterung, kannte man damals nicht so wie jetzt.

Schon Beckman empfiehlt die Birkensaat und führt dazu an, wie er im Jahre 1728 für 18 Groschen Birkensamen gesäet und davon schon 1738 57 Schock Reißholz zu 18 Groschen das Schock und für 8½ Gulden Reißstäbe verkauft habe. Lange und Zanthier führten die Birkensaaten im Wernigerodischen ein und die Forstordnung für die Grafschaft Stolberg-Wernigerode von 1744 befiehlt, daß die Waldblößen mit Birkensaaten, verbunden mit vorübergehender Ackerkultur, in Bestand gebracht werden sollen. Im

Digitized by Google

sächsischen Forstmagazin*) wird der Anbau der Birke in Verbindung mit der Eichensaat, um Schutzholz für die jungen Eichen zu erhalten, empfohlen, was auch Jacobi in seiner Abhandlung über die Eichenpflanzung**) und früher schon Scharmer in seinen Gedanken von Conservation der alten und Anlegung neuer Holzungen***) thun; besonders aber wurden zu der Zeit, wo Windbruch und Insekten die Kieferforsten der Mark Brandenburg und angrenzenden Gegenden verheerten, die Birkenkulturen von der preußischen Forstverwaltung in ausgedehntem Maße betrieben. Unter dem 15. Mai 1779 wurde eine amtliche Aufforderung dazu, verbunden mit einer Anweisung zum Sammeln und Aussäen des Birkensamens, durch das damalige Generaldirektorium erlassen,†) und in Folge derselben die Birke in ausgedehnten reinen Beständen angebauet, von denen noch jetzt die Ueberreste hin und wieder vorhanden sind. Besonders wurde die Birke vorzugsweise in den Privatforsten der östlichen Provinzen Preußens in der allergrößten Ausdehnung angebauet und wahrscheinlich ist dies die Laubholzgattung, die am allermeisten in ihnen angepflanzt und angesäet worden ist. Hierzu trug vorzüglich Burgsdorfs Empfehlung bei, der sie in seinem Handbuche 1. Bd. S. 165 für die Holzgattung erklärt, mit der man die Blößen am vortheilhaftesten anbauen könne. Auch für Süddeutschland empfiehlt Laurop den Anbau der Birke, indem er sie in holzarmen Gegenden für die am vortheilhaftesten anzuziehende Holzgattung hält.††)

*) Bd. 1. S. 237.

**) Halle 1762.

***) Leipzig 1758.

†) Mosers Forstarchiv IV. Bd. S. 267. Auch Kropfs System und Grundsätze.

††) Leipzig 1796. Braunschweig 1796.

Digitized by Google

Man kann in der That sagen, daß sich in vielen Gegenden Deutschlands zu Ende des achtzehnten und im Anfange des neunzehnten Jahrhunderts die ganze Forstwirthschaft um den Anbau der Birke drehete, keine Kulturen aus der Hand weiter stattfanden, als Birkensaaten und Pflanzungen, da die Forstmänner von einer wahren Birkenmanie befallen waren. Manche eiferten allerdings schon frühzeitig dagegen, wie z. B. Cramer in seiner Anleitung zum Forstwesen, *) der sie mit Recht als eine für den Harz nicht passende Holzgattung ansah. Hier wurde sie auch zuerst wieder von den meisten Forstwirthen verworfen und ist vielleicht am wenigsten unter allen großen Waldgegenden daselbst angebaut worden. Cramer nennt sie einen Schanddeckel, mit dem die Forstwirthe die Lücken, die durch schlechte Wirthschaft in den Laubholzwäldern entstanden waren, zuzudecken suchten. Unter den neuern Schriftstellern war es vorzüglich Cotta, der darauf aufmerksam machte, daß die Birke, wegen ihrer großen Neigung zur Lichtstellung und des frühzeitigen Nachlassens ihres Wuchses nicht blos vielen andern Holzgattungen an Massenerzeugung nachstehet, sondern auch besonders in reinen Beständen dadurch sehr unvortheilhaft wird, daß sich in diesen der Boden zu sehr verschlechtert. So ist denn diese Holzgattung in so großen Mißkredit in der neuern Zeit gekommen, daß man sie gegenwärtig oft zu wenig achtet und anbauet, während man sie in der früheren Zeit über die Gebühr anpries und sie oft da erzog, wo sie gar nicht hingehört. Sie ist keine Holzgattung, die sich für das Gebirge eignet, denn hier hat sie immer einen schlechtern Wuchs als im Meeresboden. Eben so paßt sie auch weit weniger für Süddeutschland, als für Nord- und Ostdeutschland, da sie

*) Braunschweig 1766.

Digitized by Google

ihre eigentliche Heimath in einem kältern Klima hat, als das von Süd- und Westdeutschland ist. Aber gewiß ist die Birke eine Holzgattung, die man in vielen Fällen mit großem Vortheil erziehen kann und die unter unsere beachtungswertheſten Waldhölzer gehört. Als einzelner Baum im Niederwalde erhöhet sie dessen Ertrag sehr, als Oberbaum im Mittelwalde ist sie vielfach unentbehrlich, wenn man kein regelmäßiges Altersklassenverhältniß in Eichen und Buchen hat, wenn man viel Oberholz ziehen will, ohne daß das Unterholz zu sehr durch die Beschattung leidet. Als Durchforstungsholz in Kiefern, selbst in Buchen erhöhet sie vielfach den Ertrag des Waldes; als Schutzholz macht sie es oft auch möglich, empfindliche Holzgattungen auf Blößen und in Freilagen zu erziehen, wie Eichen und Buchen, die man ohne sie nicht heraufbringen würde. Auch sind ihre Massenerträge in Schlesien, Ostpreußen, Posen und selbst in der Mark Brandenburg oft viel größer, wenn der Boden für sie passend ist, als Cotta und Hartig sie für die besten Bodenklassen annehmen.

Die Kultur der Birke wurde theilweise in dem letzten Viertheile des achtzehnten Jahrhunderts durch den Anbau der fremden nordamerikanischen Hölzer verdrängt. Schon früher kannte man mehrere davon und wir finden sie in den Forstschriften, besonders in Stahls Forstmagazine erwähnt; doch beschränkte sich ihr Anbau bis zum Jahre 1770 lediglich auf die Parks und Gärten, in den Forsten wurden sie noch nicht gezogen. Mit Du Rois wilder Baumzucht (Braunschweig 1772), von Wangenheims Beschreibung und Empfehlung nordamerikanischer Holzarten, Göttingen 1781 und Göttingen 1787, Mönchs Beschreibung der nordamerikanischen Bäume in den Anlagen bei Kassel, Frankfurt 1785, begann aber dieser Anbau sich auch im Freien

Digitized by Google

auszudehnen. Dies geschah immer mehr, als Burgsdorf, Medikus, Borovsky ihn dringend empfahlen und die Samenhandlungen die Mittel, wenn auch für unverhältnißmäßig hohe Preise, dazu lieferten. Die Literatur, den Anbau der nordamerikanischen Holzarten betreffend, ist eine so reichhaltige, daß der Raum nicht gestattet, die Schriften darüber hier alle aufzuführen, und wir können nur bemerken, daß Burgsdorfs Anleitung zur Erziehung der einheimischen und fremden Holzarten, welche 3 Auflagen erlebte, von denen die 3. zu Berlin 1805 erschien, und die Schriften von Medikus die wichtigsten sein dürften. Umsonst schrieben erfahrene praktische Forstmänner, wie Witzleben und Hartig, gegen diesen kostbaren Anbau, über welchem die Kultur unserer werthvollsten inländischen Hölzer vernachlässigt wurde; es dauerte längere Zeit, ehe man sich überzeugte, daß diese fremden Hölzer für unseren Boden und unser Klima nicht paßten und in jeder Beziehung den einheimischen zur Erreichung forstlicher Zwecke nachstanden. Es taucht auch immer einmal eins oder das andere davon wieder auf, welches ehemals empfohlen wird, obwohl die Erfahrung längst gezeigt hat, daß es diese Empfehlung durchaus nicht verdient. So rühmt man noch in der neuern Zeit die Quercus coccinea und rubra,*) die Akazie ist erst noch neuerdings wieder gepriesen und findet immer noch ihre Verehrer.**)

Von allen ursprünglich, wenigstens in der deutschen Ebene und im deutschen Mittelgebirge, nicht einheimischen Holzarten ist unstreitig wohl der Lärche die größte Aufmerksamkeit gewidmet und theilweise auch mit besserem Erfolge als derjenige ist, den der Anbau der nordamerikanischen Höl-

*) Verhandlungen des preußischen Gartenvereins. 1827. 4. Bd.
**) Siehe Kritische Blätter XXIX. Bd. 1. Heft. S. 192.

Digitized by Google

aufen gehabt hat. Ursprünglich ist die Lärche in Deutschland wohl in den Alpen und Karpathen, vielleicht auch in dem schlesischen Gebirge heimisch. Sie ist wohl überhaupt von Natur bei uns keine herrschende Holzart, sondern kommt in der Regel mit der Fichte gemischt vor. Wie wenig sie von den ältern deutschen Forstleuten gekannt war, gehet schon aus den Fabeln hervor, die über sie verbreitet waren, wie z. B. die, daß ihr Holz unverbrennlich sei, was noch Carlowitz in seiner wilden Baumzucht behauptet. Doch wurde der Anbau der Lärche schon frühzeitig von diesem berühmten Forstschriftsteller, von Herrn von Rohr, Büchting und Andern mehr empfohlen. Auch die Regierungen ließen sie vielfach anbauen, so die kurfürstl. Mainzische in Erfurt, auf deren Befehl auch Geutebrück 1757 eine Anleitung zum Holzanbau schrieb, in welcher besonders von der Kultur der Lärche gehandelt wird. In den ältern Journalen, dem Stahlschen Forstmagazin, Mosers Forstarchiv, Medikus Forstjournale, bildet die Empfehlung der Lärche einen stehenden Artikel, obwohl auch sehr frühzeitig Gegner derselben auftraten, welche besonders ihren knickigen und säbelförmigen Wuchs tadelten, der ihrer Brauchbarkeit zu Bauholz sehr nachtheilig wird.*) Sie wurde auch vielfach in großer Ausdehnung trotz der Kostbarkeit des Samens angebaut, wovon man noch zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts das Pfund mit drei Thalern bezahlte. In Baden, wo sie besonders Herr von Drais in seiner Abhandlung vom Lärchenbaum sehr anrühmte, machte der Oberforstmeister von Geusau große Anlagen davon, im Wernigerodischen baute sie Zanthier an, in der Mark Brandenburg

*) Den sie aber in ihrer eigentlichen Heimath, im Gebirge, weit weniger zeigt, als da, wo sie in reinen Beständen künstlich angebauet worden ist.

Digitized by Google

fand man ausgedehnte Lärchenbestände, über die im ersten Hefte des 5. Bandes dieser Blätter berichtet worden ist. Es dürfte vielleicht keine größere Waldgegend in ganz Deutschland zu finden sein, wo man nicht Versuche gemacht hätte, diese Holzart einheimisch zu machen.*)

Es läßt sich nicht verkennen, daß der Anbau dieser Holzart auch da, wo sie von Natur nicht einheimisch war, in manchen Fällen von einem bessern Erfolge begleitet gewesen ist, als der der nordamerikanischen Holzarten. Es hat sich aber bei ihr ganz dasselbe herausgestellt, wie bei der Birke, nämlich daß sie die ihr früher gewordene unbedingte Empfehlung zum Anbau in unsern deutschen Wäldern, ohne weiter auf die Standortsverhältnisse Rücksicht zu nehmen, nicht verdient, während ihr Anbau für gewisse Verhältnisse und unter bestimmten Umständen ganz vortheilhaft sein kann. Wir verweisen in dieser Beziehung auf dasjenige, was über den passenden Standort der Lärche im 29. Bd. 2. Heft S. 106 gesagt worden ist.

Beiläufig wollen wir auch noch kurz bemerken, daß die in der neuesten Zeit so sehr zum Anbaue empfohlene österreichische Schwarzkiefer eben so wenig außer der ihr von der Natur angewiesenen Heimath mit Vortheil zu erziehen ist, als die amerikanischen oder asiatischen Holzarten. Ja es scheint sogar diese Holzart, die man wohl eine Kalkpflanze nennen kann, noch mehr an ihren eigenthümlichen Standort gebunden zu sein, als die meisten andern Holzarten, indem sie sogar in ihrer Heimath nicht gedeihet, wenn man sie auf anderem Boden erziehen will, als der ist, auf dem sie von Natur vorkommt.

Ueberblicken wir die Versuche, die man gemacht hat,

*) Siehe das Nähere darüber im 29. Bd. 2. Hefte d. Bl.

Digitized by Google

um mit den Holzarten so zu wechseln, daß man solche einführte, die in der Gegend von Natur gar nicht einheimisch waren, so werden wir finden, daß auch kein einziger gelungen ist und den erwarteten und von Enthusiasten oder Bücher- und Journalschreibern versprochenen Erfolg gehabt hat. So wenig die nordamerikanischen Holzarten, wie die Lärche oder Birke, haben das geleistet, was man sich von ihnen versprach, eben so wenig, als es die Schwarzkiefer oder Weißerle, die man in der neuern Zeit so sehr anpreist, jemals leisten werden. Man hat sich bei der Einführung fremder Holzarten immer darauf berufen, daß ja schon viele fremde Gewächse, wie die Kartoffeln und andere fremde Getreidearten und Gartengewächse mit Vortheil eingeführt worden wären und daß folglich dies auch wohl der Fall mit fremden Holzarten sein könnte. Man hat aber dabei vergessen, daß es einen sehr großen Unterschied macht, ob ein Gewächs seinen ganzen Lebenslauf vom Keimungsprocesse bis zum natürlichen Tode in einem Sommer beendigt, oder ob es dazu einer Reihe von Jahren bedarf. In einem Sommer können weit eher alle Bedingungen des Wachsthums und der Reife erfüllt werden, als wenn eine Pflanze allen Einwirkungen der verschiedenen Jahreszeiten in einer Reihe von Jahren ausgesetzt ist.

Auch diese Erfahrung, daß es noch nicht gelungen ist, eine Holzart da, wo sie von Natur gar nicht einheimisch war, mit Erfolg einzuführen, wird von unsern Forstwirthen nicht genug beachtet. Fassen wir zum Beispiel die in der neuern Zeit so vielfach versuchte und ebenfalls zur Modesache gewordene Umwandlung der Laubholzwaldungen des Vorharzes in Fichten oder Kiefern in dieser Beziehung einmal näher in das Auge. Von Natur hat sich die Bewaldung des Harzes so gestaltet, daß die obern Gebirgsgegen-

Digitized by Google

den rein mit Fichten und die untern mit Laubholz bestanden sind. Nur wo die Laub- und Nadelholzregion mit einander grenzen, kommen diese Holzgattungen mit einander vermischt vor, sonst findet man im Oberharze das Nadelholz so rein vom Laubholze, als dieses im Vorharze von Fichten — denn ein anderes Nadelholz ist am Harze nicht einheimisch. Die Ursache, warum die Buche, Eiche u. s. w. nicht mehr bei 2000 und 3000 Fuß Höhe vorkommen, liegt uns vor Augen, indem das Klima daselbst für sie schon zu rauh ist. Diejenige aber, warum die Fichte nicht mehr in den Vorbergen von 6 bis 800 Fuß Seehöhe gefunden wird und die Laubhölzer hier von Natur herrschend und rein sind, ist allerdings weniger klar, denn scheinbar kann die Fichte in diesem Klima nicht blos ganz gut vegetiren, sondern sie hat hier sogar, wenn der Boden gut ist, oft in der ersten Jugend einen lebhaftern Wuchs, als im höhern Gebirge. Dennahnenachtet muß irgend eine Ursache in der Natur vorhanden sein, die dem Laubholze in den Vorbergen ein solches Uebergewicht gegeben hat, daß das Nadelholz hier gar nicht aufkommen kann. Die Fichte tritt durch die leichte Verbreitung ihres Samens, durch ihren Höhenwuchs, durch ihre Befähigung, alle Unbilden der Witterung in der Jugend leichter zu ertragen, durch ihre Unempfindlichkeit gegen Beschattung und Beschädigung durch Vieh und Wild überall verdämmend gegen das Laubholz auf, wo ihr Klima und Boden irgend zusagen. Wir sehen auch, daß sie sich z. B. an den nackten Klippen der Nordhänge im Vorharze, wo kein Laubholz daran festen Fuß fassen kann, leicht von selbst einstellt, was wohl als ein Beweis gelten kann, daß sie gewiß auch bald die entstehenden Waldblößen in den Laubholzrevieren von selbst und eben so gut, wie die Birke bedecken würde, wenn die Bedingungen eines günstigen Wuchsthums hier

Digitized by Google

erhalten würden. Dies ist aber durchaus nicht der Fall, denn selbst wenn ältere Fichten- oder auch Kiefernbestände, von schönem künstlichen Anbaue herrührend, in der Nähe von Blößen vorhanden sind, so können sie sich niemals von Natur auf diesen ansäen oder weiter verbreiten, das Laubholz wird, wenn man den Wald sich selbst überläßt, überall das Nadelholz verhindern, aufzukommen. Es fehlt sogar nicht an Beispielen, daß Fichtensaaten und Pflanzungen am Vorharze wieder durch Buchen und Hainbuchen überwachsen und verdämmt worden sind, da diese Laubhölzer ein natürliches Uebergewicht hatten, während in dem höhern Gebirge das Gegentheil stattfindet. Sollte man dies nicht als einen Fingerzeig der Natur betrachten, daß hier das Nadelholz seinen gedeihlichen Standort finden wird, und vorsichtiger mit dem Verdrängen des Laubholzes durch den Anbau von Nadelholz sein, als man es bisher gewesen ist? —

Es ist ein wesentlicher Unterschied dabei, ob man mit den einheimischen Holzarten, die in ein und demselben Reviere und Klima vorkommen, wechselt, weil die Beschaffenheit des Bodens sich geändert hat, oder ob man eine Holzgattung einführen will, die bisher hier gar noch nicht existirte. Wenn man in der Mark Brandenburg die einheimischen Buchen- und Eichenforsten in Kiefern umwandelt, weil der Sandboden seinen Humusgehalt verloren hat, so ist dieser Wechsel nicht naturwidrig, denn die Kiefer nahm hier von jeher den schlechten Sandboden ein und Buche und Eiche wurden mit Nutzung des aufgesammelten Waldhumus auch verschwinden, wenn dieser verloren geht. Ganz etwas Anderes ist es aber, die Fichte in den niedrigen Bergen des Vorharzes an die Stelle der Buchenwaldungen zu setzen, denn hier haben wir Natur noch niemals Fichten erziehen können. Es muß irgend ein Hinderniß vorhanden sein, daß sie sich hier nicht-

Digitized by Google

aus nicht ansiedeln konnten, während die allerverschiedenartigsten Laubhölzer freudig gedeihen.

Jedenfalls scheint es uns ein nicht zu rechtfertigender Leichtsinn zu sein, diese Naturverhältnisse, wie sie vor Augen liegen, gar nicht zu beachten und nicht etwa blos kleine Versuche mit der Einführung noch nicht vorhanden gewesener Holzgattungen zu machen, sondern sogar die ganze Bewirthschaftung der Wälder dadurch ändern und Ertragsberechnungen darauf gründen zu wollen, wie dies von gedankenlosen Menschen schon vielfach geschehen ist.

Eine eigentliche, noch jetzt beachtungswerthe Forstliteratur beginnt wohl erst mit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts, denn die ältere hat wenigstens kein praktisches Interesse mehr für die jetzt lebenden Forstwirthe. In den früheren Forstschriften von Flemming, Carlowitz findet man nichts, was noch gegenwärtig in unserer Forstwissenschaft angewendet würde, oder was nicht als so verbessert vorhanden ist, daß man es noch als benutzbar für die gegenwärtige Zeit ansehen kann. Den Anfang der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts kann man aber als diejenige Zeit bezeichnen, von wo an unsere gegenwärtige deutsche Forstwirthschaft anfing, sich systematisch auszubilden, und von wo an man diese Ausbildung in der Literatur verfolgen kann. Darum haben auch vorzugsweise die Bücher, die von da an erschienen, ein Interesse für uns. Von diesem Zeitpunkte an finden wir, daß die Schlagwirthschaft an die Stelle der Plenterwirthschaft auch im Hochwalde trat, daß man verlangte, daß der Etat auf eine Ertragsberechnung gegründet oder einer Flächentheilung untergeordnet werden sollte, daß die Wiederbestockung der abgeholzten Flächen nicht allein der Natur überlassen werden dürfe, sondern regelmäßig durch den Anbau aus der Hand erfolgen müsse,

Digitized by Google

sobald die Natur allein mit ihren Mitteln dabei nicht ausreicht. Viele unserer jetzigen Einrichtungen und Wirthschaftsmethoden und Kulturmaßregeln stammen aus dieser Zeit. Die Fachwerksmethode in ihrer Grundlage stellte zuerst Oettelt 1765 in seinem Beweise, daß die Mathesis dem Forstmanne unentbehrlich sei, dar. Den progressionsmäßig verminderten Zuwachs berechnete zuerst Beckman und vertheilte die gefundene Holzmasse einschließlich desselben für eine bestimmte Zahl von Jahren ebenso, wie wir dies mit der Holzmasse der ersten und zweiten Periode noch jetzt thun. Die Proportionalschlageintheilung lehrte schon damals der Förster Jacobi. Ueber Eichensaat und Eichenpflanzung finden wir in Brocke's (Sylvander pseudonym) zufälligen Gedanken von der Holzzucht 1752 in M. G. Jacobi's*) Abhandlung über die rechte Art, Eichbäume zu säen und zu pflanzen, Halle 1762, in Cramer's Anleitung 1762, und mehrern andern Schriften dieser Zeit ganz vernünftige Ansichten, die man noch heute mit Nutzen lesen kann. Büchting's Entwurf der Jägerei 1756, Moser's Grundsätze der Forstökonomie 1757, Oettelt's Abschilderung eines redlichen Försters 1768 enthalten manche Erfahrungen und Bemerkungen, von denen zu wünschen wäre, daß sie nicht ganz unbeachtet blieben. Solche alte Schriften müssen nur mit gehöriger Kritik und erst, wenn man urtheilsfähig geworden ist, gelesen werden. Sie enthalten stets eine Menge Dinge, die wir jetzt unläugbar besser wissen, man fühlt sich oft veranlaßt, über die Verfasser zu spotten und zu lachen wegen der mangelhaften Naturkenntnisse, die sie verrathen, und der lächerlichen Ansichten, die sie aufstellen, und die jetzt

*) Stollbergschen Bibliothekar, dessen Anleitung zur Eichenzucht 1759 von der Akademie der Wissenschaften in Bordeaux gekrönt wurde.

Digitized by Google

jeder Jägerbildung berichtigen kann. Dann stößt man aber auch plötzlich wieder auf eine Erfahrung, die darin niedergelegt ist, eine Beobachtung der frühern Waldzustände, die noch jetzt ihren Werth hat, weil gleiche Ursachen immer gleiche Wirkung haben und die Vergangenheit oft ein Spiegel ist, in dem wir erblicken können, was in der Zukunft geschehen wird, wenn wir die frühern Zustände wieder herstellen. Wie viel wird jetzt nicht wieder vorgeschlagen, was früher schon einmal da war, wenn auch vielleicht in einer andern Form und Gestalt, und sich schon längst als unpraktisch und unvortheilhaft gezeigt hat. Das wieder neu empfohlene Abschneiden der Krone der Eichen ist schon vor 100 Jahren im Hamburger Magazin, den ökonomischen Nachrichten und in andern Schriften angerathen; die nachtheiligen Folgen, die es gehabt hat, sind aber ebenfalls schon bekannt gemacht. Das Abschälungen zur Holzsaat ist eine uralte bekannte Sache, der geringe Einfluß, den es auf den spätern Holzwuchs hat, aber gleichfalls schon erörtert.

Aus den Verlagsorten wie aus den Verfassern der Schriften, welche in dem dritten Viertheile des achtzehnten Jahrhunderts erschienen, ergiebt sich, daß unsere Forstwirthschaft sich vorzugsweise im deutschen Mittelgebirge entwickelt hat. Wir finden unter den Schriftstellern jener Zeit ebenso wenig solche, die in den höheren Gebirgen Süddeutschlands gelebt haben und sich mit der dortigen Waldwirthschaft beschäftigt hätten, als die große norddeutsche Ebene Forstschriftsteller vor 100 Jahren lieferte. Das Einzige, was uns etwas über die Forstwirthschaft in diesen Gegenden Kunde giebt, sind die Forstordnungen, womit besonders Salzburg vorzüglich gesegnet ist. Das läßt sich auch erklären. Eine gute oder auch nur eine bessere Forstwirthschaft ist immer nur das Produkt des Bedürfnisses, der Nothwendig-

Digitized by Google

holz mehr Holz erziehen zu müssen, als der Wald von Natur liefert. Nun empfand man dies aber zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts eben so wenig in den höheren Gebirgen, als in den sandigen norddeutschen Ebenen, wo die großen Waldmassen bei einer dünnen Bevölkerung in Folge der Verheerungen des dreißigjährigen Krieges noch Holz im Ueberfluß darboten.

Die ersten Spuren der bessern Bewirthschaftung der Wälder finden wir in den Forsten des Kurfürstenthums Sachsen, dem Harze und dem Thüringerwalde, wo der starke Bergbau und Hüttenbetrieb die Wälder schon sehr gelichtet hatte, die angrenzenden holzleeren Ebenen eine starke Nachfrage nach Holz erzeugten. Erst später empfand man das Bedürfniß einer bessern Waldkultur auch in den weit waldreichern Gegenden des westlichen und südlichen Deutschlands. Lange Zeit sind der Harz und der Thüringerwald diejenigen Gegenden gewesen, wo die forstlichen Unterrichtsanstalten am meisten blühten und die jungen Forstleute von ganz Deutschland auch ihre praktische Bildung zu vervollständigen suchten. Das ist auch der natürliche Lauf der Dinge. So lange das Holz von Natur im Ueberflusse vorhanden ist und erzeugt wird, wäre es thöricht, zu seiner Vermehrung viel Arbeit aufzuwenden und Opfer zu bringen. Je höher es aber im Werthe steigt, weil die Nachfrage größer ist als das Angebot, desto mehr wird man sich bemühen, die Holzproduktion zu vermehren. Darum ist es thöricht von den Forstmännern, wenn sie fortwährend auf eine übermäßig große Waldfläche halten, die auch bei unvollkommenen Beständen genügt, nicht blos das Bedürfniß zu befriedigen, sondern auch die Verschwendung zu unterstützen, wenn sie Holzpreise zu erhalten streben, bei denen der Waldboden nur eine sehr niedrige Rente geben kann, und keine Wald-

Digitized by Google

gaben für die Forstpflege gemacht werden können. Alle Versuche, eine gute Wirthschaft auch in den Wäldern einzuführen, wo man sie gar noch nicht bedarf, weil von Natur mehr Holz wächst, als man benutzen kann, sind stets gescheitert und werden immer ohne Erfolg bleiben, denn sie sind gegen die Natur der Dinge. So wie die Noth die Mutter aller Erfindungen ist, so ist auch die wirkliche Holznoth, nicht die eingebildete, die alleinige Mutter einer guten Holzerziehung und Holzbenutzung, durch die man dem Boden den vollen Ertrag abgewinnt. Es giebt kein besseres Mittel auf der Welt, um die Konsumenten zu zwingen, daß sie ihre Feuerungsanstalten verbessern und sparsam mit der Verwendung des Holzes umgehen, als ihnen dasselbe zu vertheuern. Wollen sie kein Stock- und Wurzelholz brennen, so mögen sie im Verhältniß des Brennwerthes für das Scheitholz den fünf- und sechsfachen Preis geben; bestehen sie auf Brennholz, wenn sie wohlfeil Torf und Steinkohlen haben können, so lasse man sie ihre Vorliebe für Holzfeuerung ganz gehörig bezahlen, sie werden dann schon von dieser kurirt werden. Wenden die Eigenthümer noch zu wenig Geld und Fleiß an die Kultur ihrer Holzgründe, so sichere man ihnen eine recht hohe Forstrente durch hohe Holzpreise zu, und sicherlich werden sie bald fleißig säen und pflanzen. Die Bücher und die Forstprofessoren allein erziehen noch keine guten Forstwirthe, die Kultur- und Forstpolizeigesetze verhindern noch keine Waldverwüstung und keine Holzverschwendung, aber mit dem Klingen der Thaler kann man den Menschen zu Allem bringen, wenn man sie ihm bald abfordert, bald sie zu zahlen verspricht. Eine gute Forstwirthschaft hat keinen andern Ursprung und keine andere Grundlage, als hohe Holzpreise und den daraus entspringenden hohen Ertrag eines gut bewirthschafteten Waldes. Gegen wirklichen Ge-

Digitized by Google

treidemangel schützen ebenso gut nur gute Getreidepreise, wie gegen wirkliche Holznoth gute Holzpreise. Daß von Seiten des Staats und der Polizei Rücksicht darauf genommen werden muß, daß auch der Arme sein Bedürfniß auf eine rechtliche Weise befriedigen kann, verstehet sich ganz von selbst. Was aber die Klagen derjenigen betrifft, die zahlen können, wenn das Holz theurer wird, als es bisher war, so mag man sie von Seiten der Regierung wie der Staatsforstverwaltung immer unbeachtet lassen. Sie sind eine alte Gewohnheit der Konsumenten und erschallen schon seit Melanchthon's Zeiten und von noch früher her, haben aber nicht viel auf sich und verstummen von selbst mit der Zeit, auch wenn das Holz nicht wohlfeiler wird.

Das sich in den oben bezeichneten Waldgegenden besonders auf Veranlassung des starken Bergbaues und Hüttenbetriebes immer fühlbarer machende Bedürfniß bewirkte von der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts an eine wesentliche Aenderung des Wälderzustandes. Bis zu dieser Zeit wurde in den Gegenden, wo irgend schwaches Holz benutzbar war, der Mittelwaldbetrieb als die einzige regelmäßige Wirthschaft im Laubholze angesehen.*) Im Nadelholze, oder in den Eichen- und Buchenwäldern, wo kein Absatz war, um das schwächere Holz verwerthen zu können, war überall nur geplentert worden. Der eigentliche Mittelwaldbetrieb mit den kurzen Umtriebszeiten von 12—16 und höchstens 20 Jahren paßte aber nicht für die Gegenden, aus denen man das Holz in größere Entfernungen transportiren mußte, da das Reisholz sich dazu nicht eignet, oder wo man das Holz verkohlen wollte. Man sah sich daher genöthigt, auf

*) Man lese darüber die Abhandlungen im 3. Bde. 1. Heft S. 162 und 4. Bd. 2. Heft S. 128 dieser Blätter nach.

Digitized by Google

die Erziehung von stärkerem Holze zu halten, wozu man eine Verlängerung der Umtriebszeiten nöthig hatte. Diese dehnte sich bis zu 50 und 60 Jahren aus, wodurch die sogenannte gemischte Stangenholzwirthschaft entstand*), indem man das Unterholz zu starken Stangen heranwachsen ließ. Diese, die überall in den Ober- und Elbauwäldern, in den Hinterbergen des Harzes und Thüringerwaldes, wie in Kurhessen, eingeführt wurde, bildete in sehr vielen Forsten den Uebergang vom Mittelwalde zum Hochwalde. Dies starke 50- und 70jährige Unterholz war zu alt, um einen guten Stockausschlag zu geben, und man mußte daher mehr auf eine Verjüngung durch den Samenabfall denken, da man eigentlich schon in einem Hochwalde, wo zwei Altersklassen untereinander gemischt waren, wirthschaftete. In diesen Wäldern bildete sich denn auch zuerst die Lehre von der Verjüngung der Buche durch regelmäßige Samenschläge aus. Noch jetzt findet man hin und wieder solche Baumholzbestände, die aus dieser Stangenholzwirthschaft ihren Ursprung herleiten und die sich dadurch auszeichnen, daß zwischen dem schwächeren Holze alte überständige Eichen und Buchen vertheilt sind.

Besonders zeigten sich aber auch in den Wäldern, die bisher in der Plänterwirthschaft behandelt waren, um diese Zeit die Nachtheile derselben so empfindlich, daß man darauf denken mußte, sie zu beseitigen, so daß alle Forstschriftsteller der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts einstimmig darauf drangen, sie abzustellen und statt ihrer eine regelmäßige Schlagwirthschaft einzuführen. So lange in Folge der Verwüstungen des dreißigjährigen Krieges die dünne Bevölkerung wenig Ansprüche an den Wald machte, die ein-

*) Man sehe über dieselbe Bechstein's Diana 1. Bd. S. 95.

Digitized by Google

zelnen Stücke Vieh, die ihn besuchten, überflüssige Nahrung darin fanden, so daß sie keine Veranlassung hatten, die Holzpflanzen anzugreifen, war die Plenterwirthschaft ganz geeignet, den Waldzustand eher zu verbessern als zu verschlechtern. Zur Befriedigung des Brennholzbedürfnisses genügten die einzelnen absterbenden oder vom Winde zerbrochenen Bäume, das Bau- und Nutzholz nahm man ebenfalls nur aus einzelnen ausgewachsenen Stämmen, die entbehrlich waren, da der Nachwuchs darunter sie bald ersetzte. Entstand durch den Aushieb ja eine kleine Lücke, so wurde diese bald von dem umstehenden Holze mit Samen überstreuet, und da der Boden niemals entblößt wurde, die Produktion größtentheils im Walde verfaulte, so häufte sich eine Menge Humus darin an, der selbst auf dem schlechten Boden das Aufwachsen der Eichen, Buchen, Ahorne und anderer viel Bodenkraft in Anspruch nehmenden Holzarten um so mehr begünstigte, als das umstehende Holz ihnen Schutz gewährte. So fand man denn auch in den ausgedehnten Kieferhaiden der norddeutschen Ebenen eine Menge Laubholzbäume, die jetzt in Folge der geänderten Wirthschaftsführung, der Räderung, der zahlreichen Viehherden, die keine hinreichende Nahrung mehr in dem Walde finden, immer mehr und mehr aus ihnen verschwinden.

Die Nachtheile der Plenterwirthschaft traten aber immer mehr und mehr hervor, je größere Ansprüche an den Wald gemacht wurden und je mehr der Viehstand sich wieder vermehrte. Um die jungen Pflanzen gegen das Weidevieh schützen zu können, mußte man sie auf einen Fleck zusammendrängen und konnte sie nicht mehr überall einzeln im Walde zerstreuet herumstehen haben. Der Aushieb einzelner Bäume genügte nicht mehr, um das Bedürfniß zu befriedigen, man mußte ganze größere Striche dazu abräumen und

Digitized by Google

diese dann auch wieder regelmäßig anbauen. Um sicher zu sein, mit den Vorräthen auszureichen, mußte man berechnen, wie lange sie ausreichten, die Abgabe controlliren, was bei der Plenterwirthschaft seine große Schwierigkeit hatte und nur bei einer geregelten Schlagwirthschaft durchzuführen war. Daher das allgemeine Verlangen der Einführung einer solchen nicht blos von allen Schriftstellern des in Rede stehenden Zeitraumes, sondern auch von allen Regierungen, die überall in Deutschland die regelmäßige Schlagwirthschaft einzuführen suchten; denn die Nothwendigkeit der Abstellung der Plenterwirthschaft lag auch so klar vor Augen, daß selbst der Laie sie erkennen mußte. Alle Forstordnungen und Verwaltungsvorschriften dieser Zeit dringen auf eine regelmäßige Schlagwirthschaft. Daß man dabei Schlagwirthschaft und Schlageintheilung in der Regel für gleichbedeutend ansah, war begreiflich, denn die einfachste und natürlichste Art, die Schlagwirthschaft einzuführen, ist ohnstreitig die Beschränkung der Jahresschläge auf die für jedes Jahr des Umtriebes bestimmt abgetheilte Fläche. Darum hat man so lange darauf bestanden, daß auch die Hochwälder in Schläge getheilt werden sollten, bis man sich von der Unausführlichkeit einer reinen Schlageintheilung in ihnen überzeugte und begriff, daß man auch mit regelmäßigen Schlägen wirthschaften könne, ohne daß gerade die Flächen für die einzelnen Jahresschläge abgetheilt wurden.

Ein wesentlicher Unterschied der Forstliteratur jener Zeit, wir möchten beinahe sagen, ein wesentlicher Vorzug, bestand darin, daß sie lediglich lokal war. Alle die Bücher, welche bis zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts geschrieben wurden, bezogen sich nur auf ganz bestimmte Gegenden und Wälder und paßten alle Regeln und Vorschriften nur diesen an. So hatte Beckman nur die Fichten des Vogt-

Digitized by Google

landes und Döbel nur die Mittelwälder des Unterharzes im Auge, Burgsdorf bezog Alles auf die Mark Brandenburg, Düzel auf Baiern, Oettelt und Maurer auf den Thüringerwald, Cramer und Brocke auf die Braunschweigschen Harzreviere, Witzleben auf die mitteldeutschen Buchenwaldungen. Dies war der Grund, warum diese Schriften zwar wenig benutzbar für Gegenden waren, wo ganz andere Verhältnisse stattfanden, weshalb sie doch aber auch wieder niemals ganz unpraktisch und stets brauchbar für ganz bestimmte Verhältnisse waren, die den Verff. vor Augen geschwebt hatten. Die Idee, die gesammte deutsche Forstwirthschaft in einem Lehrbuche so zu umfassen, daß man in demselben Vorschriften für alle möglichen Wälder und Verhältnisse zu geben beabsichtigte, finden wir eigentlich zuerst von Späth im Handbuche der Forstwissenschaft (Nürnberg bei Raspe 1801, 4 Bde.) und in dem bekannten Lehrbuche für Förster von Hartig vollständig durchgeführt. Zwar hat sich keiner der neuern Schriftsteller davon freimachen können, daß er eigentlich nur für bestimmte Verhältnisse schrieb und diese stets im Auge hatte, wie z. B. Hundeshagen, der kein Nadelholz kannte und überhaupt in Bezug auf Kenntniß der verschiedenartigen Wälder einen höchst beschränkten Gesichtskreis hatte; ihre Idee war aber, Lehrbücher für ganz Deutschland zu schreiben, deshalb sind sie jedoch oft sehr einseitig geblieben, indem sie immer nur die ihnen bekannten Waldverhältnisse vor Augen hatten und alle Vorschriften und Lehren diesen anpassen, während es ganz abweichende giebt, für die sie offenbar ganz unanwendbar waren.

Die Ursache dieser Aenderung in der Forstliteratur ist nicht schwer zu entdecken. Sie liegt darin, daß die frühere Forstwissenschaft eine rein empirische war, indem sie nur aus

Digitized by Google

einzelnen Erfahrungen, Beobachtungen und Ideen von Männern bestand, die sich in einer oder der andern Gegend als praktische Forstwirthe ausgezeichnet hatten. Diese konnten natürlich dasjenige, was sie dem Publiko mittheilten, nur von der Gegend entnehmen, wo sie lebten und wirkten, und alle ihre Ideen nur dieser anpassen. So wie man aber anfing, der Forstwirthschaft eine allgemeine wissenschaftliche Grundlage zu geben, nahm man auch an, daß sie überall passend sein müsse. Die Bildung des Bodens, das Leben und Wachsen der Waldbäume ist überall ein und dasselbe, oder man nahm, eigentlich nicht ganz richtig, an, daß es überall ein und dasselbe sei; sobald man daher die Erziehung derselben auf die Standortslehre und das eigenthümliche Leben der Waldbäume gründet, kann man dafür Regeln geben, die überall passend sein müssen. Das ist im Allgemeinen gewiß ganz richtig, man vergaß nur dabei, daß man dazu das eigenthümliche Leben, die Verschiedenheiten, die sich darin auf jedem Standorte zeigen, genau kennen muß, und wollte schon wissenschaftlich verfahren, ehe man noch die Wissenschaft so ausgebildet hatte, daß man sie mit Nutzen für die Praxis anwenden konnte. Diese Aenderung in der Forstliteratur hatte ihr Gutes so wie ihr Nachtheiliges. Das Gute bestand darin, daß die bessern Forstschriften eine größere allgemeine Brauchbarkeit erhielten, denn wenn die Natur des Bodens und der Bäume dabei gehörig berücksichtigt waren, die Forstbenutzung die Beschaffenheit des Holzes beachtete, der Forstschutz eine gute Naturgeschichte der Forst-Insekten enthielt, so konnte man ein Lehrbuch der Forstwissenschaft überall benutzen, man mochte einen Wald bewirthschaften, der noch so verschieden von demjenigen war, den der Verfasser dieses Buches gekannt und vor Augen gehabt hatte. Will man dies recht deutlich erkennen, so braucht

Digitized by Google

man z. B. nur Cramer's Anleitung zum Forstwesen mit Späth's Handbuch der Forstwissenschaft zu vergleichen. Das erstere war und ist sogar zum Theil noch ein ganz brauchbares Buch für den Forstwirth, der im Harze lebt; derjenige, der in den Kieferhaiden des nordöstlichen Deutschlands lebt, wird aber wenig oder nichts sowohl früher als jetzt für die specielle Wirthschaftsführung daraus benutzen können. Wenn man dagegen Späth's Handbuch studirt, worin besonders die Naturwissenschaften für die damalige Zeit am ausführlichsten und auch wohl am besten behandelt sind, und was die wissenschaftlichste Haltung unter allen gleichzeitigen Forstschriften hat, so wird Jeder etwas darin finden, was ein Interesse für ihn hat und was er benutzen kann, gleichviel in welcher Gegend von Deutschland er lebt.

Der Nachtheil dieser Aenderung dagegen war aber wieder, daß sich nun auch vielfach ganz unanwendbare Theorien in den Büchern breit machten, die früher niemals hätten aufkommen können, da nur die im Walde gemachten Erfahrungen mitgetheilt wurden, und daß nun Männer über die Behandlung des Waldes schrieben, die den Wald gar nicht kannten. Das hat denn eine Menge ganz unbrauchbarer Schriften gegeben und viel Theorien erzeugt, die mehr Schaden gethan, als Nutzen gestiftet haben. Die vielen unpraktischen Taxationsschriften haben größtentheils ihren Ursprung darin, daß man die Mathematik in größerer Ausdehnung bei der Ertragsberechnung anwandte. Daß dies nöthig und zweckmäßig war, zeigt schon das Verfahren zur Berechnung des progressionsmäßig verminderten Zuwachses, wie es Beckman anwandte, und die Abkürzung desselben durch Anwendung der Formel, die Vierenklee dazu gab. Aber wie viel Unpraktisches ist blos dadurch in das Taxationswesen

Digitized by Google

gekommen, daß Männer, wie Hoßfeld, glaubten, den ganzen Betriebsplan eines Forstes in bestimmten Formen geben zu können, ohne sich weiter um die unendlich verschiedenen Verhältnisse zu kümmern, unter denen man oft wirthschaften muß. Auch haben im Allgemeinen die mehr praktisch gehaltenen Bücher mehr Anklang gefunden, als die wissenschaftlichen, was sich freilich wohl dadurch erklären läßt, daß das forstliche Publikum überhaupt noch zu wenig wissenschaftlich gebildet war, um die letztern benutzen zu können. Beckman's Holzsaat, Döbel's Jägerpraktik, Cramer's Anleitung, haben alle mehrere Auflagen erlebt, während das weit werthvollere Späth'sche Handbuch größtentheils Makulatur geworden ist. Ganz lächerlich ist es aber, wenn man solche alte Autoren, die früher eine gewisse Autorität genossen und großen Beifall gefunden haben, modern ankleiden und dem Publiko von Neuem präsentiren will, wie dies Laurop mit dem alten Beckman, und Benicken mit Döbel gethan hat. Alle die Forstschriftsteller der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts haben nur einen historischen Werth. Von einer Benutzung für die Gegenwart, um nach den in ihnen enthaltenen Vorschriften Holz zu erziehen, oder den Wald überhaupt zu bewirthschaften, kann nicht die Rede sein, denn das praktisch Brauchbare, was sie etwa in dieser Beziehung enthalten, ist, in verbesserter Form, berichtigt und vervollkommnet, in die neueren Schriften übergegangen, das Wissenschaftliche hat sich aber natürlich in der neueren Zeit unendlich mehr ausgebildet. Ihr Studium kann nur etwa den Zweck haben, den Stand der Wissenschaft in den damaligen Zeiten zu überblicken und die Entwickelung derselben, wie sie nach und nach erfolgte, zu verfolgen. Dazu können aber natürlich solche modernisirte neue Ausgaben gar nicht benutzt werden, indem sich nicht der alte Beckman, sondern

Digitized by Google

der Literat Herr Lauroy (Forstmann ist derselbe niemals gewesen) dem Publiko darstellt. Diese neuen umgearbeiteten Ausgaben der ältern Schriftsteller haben daher auch einen viel geringern Werth, selbst in rein wissenschaftlicher Beziehung, als die alten Originalausgaben, was auch vom Publiko anerkannt wird, denn z. B. die neue Ausgabe Döbel's von Benicken in Quart wird von den Antiquaren immer wohlfeiler verkauft, als die alte in Folio.*)

Daß die Streitigkeiten unter den Forstwirthen und Forstliteraten nichts Neues sind, zeigt übrigens schon diese ältere Literatur. Beckman und Döbel waren die erbittertsten Gegner, die einander auf das Aeußerste bekämpften und sich nicht weniger Artigkeiten sagten, wie die Kämpfer der neuern Zeit. Wenn diese allerdings noch nicht in solche Gemeinheiten ausarteten, wie sie jetzt die Wedekindschen Jahrbücher, die Forst- und Jagdzeitung, ein Jahrgang der Tharanter Jahrbücher und Herrn Fritsches Briefe enthalten, so lag dies wohl darin, daß es in der Literatur noch nicht so viel „süßen Pöbel" gab, als jetzt und daß noch nicht Menschen über den Wald schrieben, die gerade so viel von ihm verstehen, wie der Esel vom Lautespielen. Diese Streitigkeiten zwischen Döbel und Beckman, woran sich auch Büchting, Brycke (Sylvander) und andere Forstmänner der damaligen Zeit betheiligten, beruhten übrigens lediglich darauf, daß jeder dieser Forstwirthe das, was der andere schrieb, nur auf die Forsten bezog, die er gerade vor Augen hatte, und wenn das Gesagte auf diese nicht paßte,

*) Für Bücherliebhaber müssen wir bemerken, daß von Döbels Jägerpraktika ein Nachdruck in Wien erschienen ist, der viel schlechteres Papier und weit schlechtere Kupfer enthält, als die Originalausgabe, die 1754 in Leipzig in zweiter Auflage erschien. Der Nachdruck hat daher auch einen weit geringern Werth.

Digitized by Google

es geradezu für ganz falsch erklärte, während der andere wieder, weil es für seine Verhältnisse benutzbar und richtig war, verlangte, man sollte es überall, auch bei ganz verschiedenen Verhältnissen dafür erkennen. Das ist heute noch wie sonst die Quelle vielfacher Streitigkeiten unter den Forstmännern.

Belohnender als das Studium der ältern Lehrbücher, oder einzelner Forstschriften der letzten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts ist unstreitig das der Journale. Das älteste davon ist das Stahlsche Forstmagazin, welches in 12 Bänden von 1763 bis 1769 erschien. Es war dies ein für die damalige Zeit vortrefflich redigirtes Journal, welches nicht blos eine Menge interessanter Mittheilungen über das deutsche Forstwesen enthielt, sondern auch solche über England und Frankreich brachte. Weniger beachtungswerth ist die Fortsetzung desselben durch Franzmahdes, welche in 3 Bänden 1776 bis 1779 in Erfurt erschien. Auch eine dritte Fortsetzung, die in 3 Stücken unter dem Titel Forst- und Jagdbibliothek 1788 in Stuttgart versucht wurde, fand keine Anerkennung im Publiko.

An die Stelle dieses Forstmagazins trat 1788 bis 1807 das Moserſche Forstarchiv, was bis zum 17. Bde. von Moser und von da ab von Gatterer in einer Fortsetzung herausgegeben wurde und wovon 29 Bde erschienen sind. Der Gehalt desselben ist sehr ungleich. Die ersten 17 Bände enthalten viele eigentlich forstliche Abhandlungen, der 18. und 19. ist eine bloße Literaturnachweisung, wobei die Schriften nach Materien geordnet sind, die besonders darum werthvoll ist, daß sie sich auf alle Sprachen erstreckt, in denen Forstschriften erschienen sind, auch eine ziemlich vollständige Nachweisung aller deutschen Forstordnungen enthält. Die spätern Bände sind vorzugsweise mit den von den einzelnen

Digitized by Google

deutschen Regierungen erlassenen forstlichen Verfügungen und Vorschriften gefüllt. Diese waren damals häufiger und auch nöthiger als jetzt. Bei dem größtentheils noch sehr unwissenden Forstpersonale der damaligen Zeit mußte die Regierung jede Kulturmaßregel auf das Genaueste beschreiben und direkt anordnen. So finden wir denn in den erlassenen Dienstreglements und Dienstinstruktionen Anweisungen über die Art und Weise des Sammelns der Holzsämereien, der Anlegung von Pflanzkämpen u. s. w., in denen es sehr oft an notorischen Unrichtigkeiten nicht mangelt. Deshalb übersiehet man auch aus den älteren Forstordnungen und Instruktionen den jedesmaligen Stand der Forstwissenschaft und der Behandlung der Staatsforsten am allerbesten, indem sie stets das enthalten, was man damals für das Zweckmäßigste hielt. Eine Forstordnung soll allerdings eigentlich nichts sein, als ein Kultur- oder ein Forstpolizeigesetz, bis zum Anfange des achtzehnten Jahrhunderts enthielt sie aber in der Regel vorzugsweise die administrativen Bestimmungen über die Verwaltung der Staatsforsten. Selbst Hartigs Entwurf einer Forstordnung für Preußen hat noch den großen Fehler, daß in die forstpolizeilichen Bestimmungen eine Menge Dinge gemischt sind, die lediglich auf die Verwaltung der Staatsforsten Bezug haben und mithin rein administrativer Natur sind.*)

Zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts erschienen eine Menge von Forstjournalen, wovon aber keines sich so lange hielt, als das Stahlsche Forstmagazin oder das Moserſche Forstarchiv, von dem wieder die Lauropschen Annalen eine Fortsetzung bilden sollten. Das beachtungswertheste von diesen ist das Journal von Medikus, wovon nur ein Band

*) Siehe Kritische Blätter 7. Bd. 2. Heft S. 1.

Digitized by Google

in 2 Theilen erschien, so wie dessen mächtes Magazinthum, worin besonders der Anbau fremder Holzarten empfohlen wurde, obwohl auch manche beachtungswerthe forstbotanische Aufsätze darin stehen. Auch Heldenbergs Förster, 2 Bände und 6 Hefte, die von 1798—1799 erschienen und sich vorzüglich auf süddeutsche Verhältnisse beziehen, gehört hierher, ist aber weniger beachtungswerth.

Wenn nun auch diese Journale einen sehr verschiedenen Werth haben, so ist doch keines darunter, in dem man nicht hin und wieder etwas fände, was auch noch gegenwärtig für den Forstwirth ein Interesse hat. Dies liegt darin, daß in ihnen von praktischen Forstmännern einzelne Beobachtungen und Erfahrungen niedergelegt sind, die sich auf wirkliche Thatsachen und Beobachtungen der Natur gründen, die nicht veralten und deren Werth durch die Zeit nicht vermindert wird, wie dies bei bloßen Theorien der Fall ist, die bald veralten, weil sie entweder sich als unhaltbar erweisen, oder doch berichtigt werden. Bei der raschen Entwickelung unserer Wissenschaft wird ein Lehrbuch, sei es auch das beste, wenn es nicht fortwährend geändert und vervollkommnet wird, in wenig Jahren von einem andern überholt werden, worin alles Alte, was sich bewährt hat und noch gültig ist, ebenfalls enthalten ist, was aber zugleich auch die neuern Ansichten und Fortschritte enthält. Anders ist es mit den einzelnen wirklich der Natur entnommenen Thatsachen und Beobachtungen, diese bleiben ewig wahr und werthvoll, denn die Natur selbst bleibt ewig dieselbe.

Dann enthalten diese ältern Journale aber auch eine Menge Ansichten, Vorschläge und Projekte, die immer nach einer Reihe von Jahren beinahe regelmäßig wiederkehren, wenn sie sich auch schon früher vielfach als unhaltbar erwiesen haben. Um diese richtig zu würdigen, ist es sehr

Digitized by Google

gut, wenn man dasjenige kennt, was früher schon einmal dagewesen ist und die damals gemachten Erfahrungen benutzen kann, um sich über den Werth oder Unwerth einer Idee ein Urtheil zu bilden.

Sonst geben wir auf das Studium der ältern Forstschriften allerdings nicht sehr viel, wie überhaupt nicht auf das viele Studiren in den Büchern und der Stube, wenn man nicht etwa durch den Beruf als Lehrer dazu gezwungen wird. Wir legen vielmehr unendlich größern Werth auf das Beobachten in der Natur, das Studiren der Bäume und ihres naturgemäßen Verhaltens, das sorgfältige Erwägen aller Verhältnisse, unter denen man wirthschaftet. Hier ist so unendlich viel zu thun, zu lernen und aufzuklären, daß die denkenden Forstwirthe noch überall in ganz Deutschland eine lange Reihe von Jahren vollauf eine lohnende Beschäftigung finden werden.

Nur müssen wir dagegen warnen, daß man nicht etwa glaubt, man treibe Waldstudien, wenn man bloße Holzstudien macht, Holzfasern unter dem Mikroskope betrachtet, oder im Laboratorio chemisch zerlegt. Das Todte giebt in diesem Falle in der Regel für den Forstwirth auch nur ein todtes Wissen, seine Studien müssen mehr dem Lebenden zugewandt sein, wenn ihre Früchte ins Leben treten sollen.

Digitized by Google

Die Lernzeit.*)

Der verstorbene Forstmeister von der Borck hat ein sehr mittelmäßiges Buch geschrieben, worin er einen einseitig theoretisch gebildeten jungen Forstmann wegen der vielen Verstöße gegen die Praxis lächerlich macht,**) was bei den sogenannten Praktikern, d. h. denen, die keine wissenschaftliche Bildung und keine Theorie haben, deshalb aber noch nichts von der Praxis wissen, sehr viel Beifall gefunden hat. Der Herausgeber ist nun zwar wohl keine solche Karrikatur gewesen, wie Johann Adolph Irwald; deshalb könnte er aber doch von sich ein ähnliches Gegenstück aufstellen, indem er von den forstlichen Mißgriffen erzählt, denen derjenige ausgesetzt ist, dem die Theorie und die wissenschaftliche Bildung fehlt, indem er rein empirisch zum sogenannten Praktiker ausgebildet wurde. Die Erfahrung hat den Verfasser dieser hier mitgetheilten forstlichen Bildungsgeschichte belehrt, daß eine bloße Empirie eben so wenig genügt, um ein brauchbarer Revierverwalter zu werden, als eine Theorie ohne Praxis und er will sie zum Nutzen und Frommen der jungen Forstmänner offen und treu mittheilen, wie er sie selbst an sich gemacht hat.

Vorher muß er sich aber in Bezug auf die für diesen Lebensabschnitt gewählte Ueberschrift verwahren, als sollte durch dieselbe angedeutet werden, daß das Lernen auf diesen Zeitraum beschränkt gewesen wäre. Das ist keineswegs der Fall, im Gegentheil, die eigentliche Lernzeit begann nur vorzugsweise und mehr als früher in ihm, da der frühere Lehrling nun sich nicht mehr darauf beschränken konnte, das, was man ihm vorschrieb und zeigte, auszuführen, vielmehr

*) Fortsetzung der Lehrzeit 27. Bd. 1. Heft S. 135 d. Bl.

**) Johann Adolph Irwalds Lehrjahre. Ansbach 1826 bei Bürgel.

Digitized by Google

auf das eigne Nachdenken und Beobachten angewiesen wurde, und dabei allerdings mehr lernte, als wenn er das ihm Gelehrte sich einzuprägen suchte. Es ist ja auch eine alte Erfahrung, daß das Selbstdenken und das eigne Studiren nützlicher ist, um sich auszubilden, als das Kollegienschreiben und das Auswendiglernen dessen, was Andere vorsagen. Dabei hört dann aber die Lernzeit nicht auf, am allerwenigsten bei dem Forstmann, denn die Natur hat so viel Geheimnisse, es giebt in ihr noch so viel zu beobachten und zu erforschen, daß der aufmerksamste Beobachter mehrere Menschenalter hindurch denselben Wald täglich besuchen kann und immer wieder etwas Neues in ihm entdeckt. Der Verfasser wenigstens durchstreift nun bald 60 Jahre lang, wenn auch nicht immer als denkender Forstwirth, doch täglich den Wald, denn es dürften nicht viel Tage in seinem Leben vorgekommen sein, wo er sich nicht irgend einen Baum aufmerksam betrachtete, wäre es auch nur im Berliner Thiergarten oder in dem Charlottenburger und Spandauer Forst gewesen, und wenn er eine einfache Kieferhaide, die er seit 20 Jahren kennt, besucht, so stößt er immer wieder auf etwas, was er noch nicht weiß und was er zu erforschen bemühet ist. Er lernt in ihr sogar jetzt mehr als früher und weiß jetzt weit besser, was er nicht weiß, als vor 30 und 40 Jahren, hat auch eine weit bescheidenere Idee von seinem Wissen, als zu jener Zeit. Er hat einsehen lernen, wie viel man wissen muß, um nur einigermaßen zu wissen, was man nicht weiß. Er beneidet die Menschen, welche glauben, ausgelernt zu haben, denn er fühlt, daß, wenn er noch 60 Jahre fortstudiren könnte, d. h. im Walde, nicht in den Büchern, er immer noch in diesem Lehrling bleiben würde, dem viel zu lernen übrig bleibt.

Doch nehmen wir den Faden unserer Erzählung der forstlichen Schicksale des Verfassers wieder auf.

Digitized by Google

Der einförmige Winteraufenthalt in Königsthal war wenig geeignet, die forstliche Ausbildung der jungen sich selbst überlassenen Menschen zu fördern. Sowohl das Revier selbst, als das benachbarte Lohnser Revier, welches unter einem sehr tüchtigen Verwalter, dem damaligen Oberförster Schlosser stand, hatten zwar sehr interessante Bestände, die herrlichen Wälder des Eichsfeldes lagen nicht entfernt, der Winter war aber nicht geeignet zu entfernten Exkursionen. Die forstlichen Arbeiten beschränkten sich daher, mit Ausnahme der Rechnungsführung und weniger Schreibereien, auf die Theilnahme an der Auszeichnung der Buchensamenschläge, die besonders im Lohnser Reviere sehr gut behandelt wurden.

Wir können dabei nicht unterlassen, eine Bemerkung hinsichtlich der Reviere einzuschalten, welche die jungen Forstmänner zu ihrem Aufenthalte wählen sollten, um sich praktisch auszubilden. Offenbar ist ein solcher im Winter nicht passend in einem Gebirgsreviere, wo oft gar kein Betrieb ist, während gerade in dieser Zeit bis gegen Mitte oder Ende April der Aufenthalt in einem Reviere der Ebene am belehrendsten ist. Dagegen liegt wieder in diesen die Wirthschaft in den Sommermonaten oft ganz still. Wer die Mittel besitzt, seinen Aufenthalt zu wählen, dem würden wir daher empfehlen, die Wintermonate in der Ebene, den Sommer in einem höher liegenden Gebirgsforste zuzubringen. Selbst in den Mittelwäldern beginnt, mit Ausnahme der Flußthäler, der eigentliche Betrieb in der Regel erst, wenn der Schnee geschmolzen ist.

Im Frühjahre 1804 verließ der Verfasser Königsthal, da er eine Anstellung als Forstassistent auf den herzoglich Anhaltischen Gütern in Schlesien gefunden hatte. Diese bildeten schon damals einen großen Güterkomplex, der zwar nicht ganz geschlossen lag, aber einen größern Flächeninhalt

Digitized by Google

hätte, als mancher souveraine Staat Deutschlands. Die Verwaltung desselben, welche unter der Rentkammer in Sagan stand, war eine durchaus geordnete und regelmäßige. Die vielleicht mehr als 200,000 Morgen betragende Waldfläche, welche dazu gehörte, stand unter einem Forstmeister, welcher Mitglied der Rentkammer war, so wie die Forstverwaltung ganz in der Art einer größern Staatsforstverwaltung geführt wurde.

Das Gut Kleinitz, auf welchem der Verfasser angestellt wurde, gehörte zu der Herrschaft Deutsch-Wartenberg, im Grünberger Kreise des jetzigen Regierungsbezirkes Liegnitz, die noch vor nicht langer Zeit im Besitze der Jesuiten gewesen, dann eingezogen und an den Herzog Biron von Kurland von Friedrich Wilhelm II. verkauft worden war. Es liegt längs der Grenze des Großherzogthums Posen, und an der Forstgrenze stießen die Provinzen Posen, Schlesien und die Mark Brandenburg zusammen. Die Bevölkerung des großen Gutes Kleinitz war jedoch rein polnisch — sogenannte Wasserpolaken — und eben so die Sprache, doch verstanden und sprachen wenigstens die jungen Leute alle deutsch. Der Verwalter dieses etwa 14,000 Morgen großen Reviéres war ein alter Jesuitenzögling, ein höchst braver, achtbarer und rechtlicher Mann, dem aber natürlich eine forstliche Bildung ganz abging. Das Revier war neu vermessen und nach damaliger Sitte in Blöcke und Jahresschläge getheilt worden und sollte nun regelmäßig bewirthschaftet werden, weshalb dem Verfasser der technische Betrieb übertragen wurde, während der frühere Revierverwalter vorläufig noch die Kasse und Rechnungsführung behielt, jedoch ein Jahr darauf ganz pensionirt wurde, da er schon gegen 80 Jahre alt war.

Der Unterschied zwischen dieser rein polnischen Gegend und dem Harze war so groß, als er nur sein kann, wenn man tief nach Polen oder Rußland hineingeht, denn Alles

Digitized by Google

war hier anders. Wir wollen die Verschiedenheiten in Sprache, Wohnung, Kleidung, Nahrung, Sitten und Gewohnheiten hier ganz unbeachtet lassen, so unangenehm sie auch den berühren, der aus dem mittlern, westlichen oder südlichen Deutschland in diese Gegend versetzt wird, und uns nur auf die Verschiedenheiten dieser Forsten und jener des Harzes, welche der Verfasser allein kannte, beschränken.

Sie bestanden

1) aus Oberwald, reiner Eichenhochwald, nur hin und wieder mit Ulmen, Weißbuchen und in den Niederungen mit Erlen gemischt;

2) aus reiner Kieferhaide;

3) aus Eichen, Hainbuchen, Birken und Kiefern gemischt, auf dem bessern Höhenboden;

4) aus Erlenbrüchern, die in großer Ausdehnung in den Versumpfungen des Obraflusses an der polnischen Grenze lagen, von denen sogar das spätere Herzogthum Warschau einen Theil, als zu Polen gehörend, in Anspruch nahm;

5) aus Weidenhegern im alten Flußbette und an den Ufern der Oder.

Von Fichten, Buchen, von Mittelwäldern, die der Verfasser bisher allein hatte kennen lernen, war hier keine Rede; auch selbst nicht einmal, mit Ausnahme der Weidenheger, vom eigentlichen Niederwalde, denn selbst die Erlen, obwohl als Schlagholz bewirthschaftet, konnten nur benutzt werden, wenn sie 40 Jahre und darüber alt wurden, da in dieser waldreichen Gegend nur starkes Scheitholz verkäuflich war und die Berechtigten den Abraum erhielten.

Dann wurden hier aber auch ganz andere Nutzhölzer verlangt, als am Harze; die Eichen wurden vorzüglich zu Schiffbau- oder Stabholz, Weinpfählen und Zaunstaaken benutzt, die man am Harze gar nicht kennt. Die Kiefernbau-

Digitized by Google

hölzer und Brettklötze hatten andere Benennungen und Dimensionen, wie die von der Fichte am Harze. Alle Hölzer, welche der Stellmacher verarbeitet, waren ganz verschieden geformt. Die Weiden- und Erlenpflanzungen wurden zu andern Zeiten gemacht und anders ausgeführt, wie die Pflanzung der Buchen und Eichen in Thüringen und am Harze. Die Kiefersaat war sehr abweichend von der Fichtensaat, die Eiche in den Oderwäldern wollte ganz anders behandelt sein, als im Königsthaler Reviere. Sogar die Aexte und Sägen der Holzhauer waren verschieden und das Holz wurde, als der Verfasser die Leitung des Betriebes übernahm, selbst noch in der Frohnde eingeschlagen, so daß nur wenig eigentliche Holzhauer, welche für Lohn arbeiteten, gebraucht wurden. Dazu kam nun noch eine Menge Servituten und Gerechtsame, wie sie früher in Schlesien und Polen üblich waren, wovon der Harzer gar keinen Begriff hat, so daß man wohl mit Recht sagen kann, ein Forstmann, der ohne alle Vorbereitung in diese Gegend versetzt wurde, kam in eine ganz neue ihm fremde Welt.

Wenn man dabei beachtet, daß von jeher die harzer Forstleute sich als die ersten Forstwirthe Deutschlands betrachtet haben, was übrigens die Thüringer, die Hessen, die Sachsen, so wie manche andere Bewohner deutscher Gauen ebenfalls von sich glauben; ferner berücksichtigt, daß allerdings bisher in diesen Gegenden keine Idee einer regelmäßigen Waldbehandlung existirt hatte: so wird man es sehr erklärlich finden, wenn der neu eintretende Revierverwalter sehr verächtlich auf die ganze bisherige Wirthschaft herabsah und entschlossen war, Alles in harzer Art einzurichten. Das ist ein gewöhnlicher Fehler, nicht blos der jüngern, sondern auch der ältern Forstmänner, daß sie das, was sich in einem Reviere oder einer Waldgegend als bewährt gezeigt hat, un-

Digitized by Google

verändert auch auf eine anderes von ganz verschiedenen Verhältnissen übertragen wollen.

Daß dies nicht thunlich ist, erfuhr der Verfasser zuerst an sich selbst. Im Harze und besonders im Thalschen Reviere hatte es zu seinen größten Genüssen gehört, die unzugänglichsten, verborgensten und stillsten Orte in den Dickungen oder Klippen aufzusuchen und sich an ihnen seinen Träumereien zu überlassen, des Nachts allein in irgend einer verlassenen Köhlerhütte zuzubringen und den Sonnenaufgang auf irgend einem heimlichen Flecke zu erwarten, denn, wie viele junge Leute, suchte er so viel Romantik wie möglich in das einsame Waldleben zu bringen. Nun hatte das Kleinitzer Revier zwar weder Klippen noch selbst größere wenig besuchte Dickungen, aber sehr ausgedehnte, im Sommer theilweis ganz unzugängliche Erlenbrücher, welche größtentheils auf mehrere Stunden Länge längs dem faulen Obraflusse hinlagen. Besonders in nassen Jahren konnte man nur mit einem leichten Kahne auf einzelnen Flußarmen oder sogenannten Ausgängen durchfahren, sonst waren sie für Menschen und Vieh ganz unzugänglich, da man entweder im tiefen Schlamme versank oder durch hohes Schilf, Rohr und Horste von Wasserweiden dringen mußte, die so dicht waren, daß man sich kaum darin bewegen konnte, und so hoch, daß man nicht um sich zu sehen vermochte und leicht die Richtung verlor. Besonders das Jahr 1804 zeichnete sich durch seine große Nässe aus, so daß selbst die kleinern Brücher unergründliche Sümpfe bildeten. Mitten in diesen Sümpfen waren aber kleine Inseln, aus Sandbergen bestehend, gewöhnlich mit Eichen, Eschen, auch einzelnen Buchen bestanden.

Diese Brücher hatten nun ebenfalls viel Romantisches, so daß gerade nicht viel Phantasie dazu gehörte, sich einen

Digitized by Google

nordamerikanischen Sumpf zu glauben, wie sie Gerstäcker beschreibt, wenn man auf einem solchen Hörste zwischen alten umgefallenen Bäumen sein Nachtlager aufschlug. Zuerst waren sie der ruhige und ungestörte Aufenthalt von mancherlei Wild. Rothwild, Sauen, Rehe, Füchse und eine unzählige Menge von wilden Enten bewohnten sie und selbst die Wölfe wählten sie vielfach im Sommer zu ihrem Aufenthalte. Durch Niemand beunruhigt, war das Wild hier ganz vertraut, weshalb man ihm aber doch keinen Abbruch thun konnte, da es nicht möglich war, sich dieser Inseln oder Hörsten, wie man sie nennt, auf denen es sich am liebsten aufhielt, ohne großes Geräusch zu nahen und man im Bruche selbst des hohen Schilfes wegen kaum ein paar Schritte weit um sich sehen konnte. Selbst an fabelhaften Erzählungen fehlte es von ihnen nicht, da sich der Gelbbauch — eine große viele Ellen lange Schlange mit gelbem Bauche — in ihnen aufhalten sollte und die Erzählungen von den Bären, die sich hier noch seit Menschengedenken aufgehalten hatten, die Lieblingsunterhaltung älterer Leute bildeten.

In diese geheimnißvollen Brücher zu dringen, Sauen und Hirsche in ihnen aufzusuchen, diese ihm ganz fremde Welt kennen zu lernen, auf einem der mitten darin liegenden, von keinem Menschen betretenen Hörste etwas Robinson in einer Hütte zu spielen, fühlte sich der Verfasser unwiderstehlich gedrungen. Es wurden daher über die tiefsten Wassertümpel und Ausgänge Stege gehauen, aus einzelnen Erlen bestehend, die oft vom Wasser bedeckt waren, damit sie kein Uneingeweihter finden konnte, um zu den interessantesten Inseln gelangen zu können. Auf einer der größten bauete sich der Verfasser dann eine Köthe oder Köhlerhütte nach harzer Art, um in dieser die Nächte zuzubringen, etwas, was in dieser Gegend ganz unerhört war und wodurch das

Digitized by Google

Gerücht entstand und sich verbreitete, „daß im Kleinitzer Reviere ein Wilder angestellt worden sei. Diese Nächte hatten denn auch wirklich einen unendlichen Reiz. Enten, Kraniche, Nachtreiher, Bekassinen, Uhus und Eulen belebten sie durch ihr Geschrei und durch einzelne hoch in der Luft ertönende Rufe, und die Sauen und das Rothwild kamen oft ganz nahe an die Hütte. Einmal wurde der Bewohner derselben sogar durch einen Kampf zwischen einer Bache, welche ihre Frischlinge beschützte, und Wölfen erweckt und konnte ihn im hellen Mondschein beobachten, ohne jedoch einen Schuß anbringen zu können. Nebenbei wurde die Fischerei mit Reußen auf dem Wasser betrieben, und diese, wie die Jagd, lieferte den nöthigen Proviant, um oft einige Tage in dieser abgeschiedenen Bruchwildniß hausen und sich dabei als nordamerikanischer Jäger denken zu können. Es zeigte sich aber der Unterschied zwischen dem Aufenthalte in einer harzer Köhlerhütte und auf diesen Hörsten sehr bald, denn ein 9 Monate lang anhaltendes, den Körper ausmergelndes dreitägiges Sumpffieber war das Produkt dieser Romantik. Auch das hielt den Verfasser aber nicht ab, seine Bruchexkursionen fortzusetzen und oft hat er den Fieberparoxysmus auf einem dieser Hörste abgewartet, um sie nach Verlauf desselben fortzusetzen. Nach zwei Jahren war er auch akklimatisirt und an Wasser und Schlamm genugsam gewöhnt, um sie nicht mehr scheuen zu dürfen.

Der frühere Revierverwalter hatte im Dorfe Kleinitz in einem ganz gewöhnlichen Bauernhause gewohnt, von welchem ab der Haupttheil des Revieres über eine Stunde entfernt war, besonders der wildreichere Theil desselben. Ziemlich im Mittelpunkte desselben lag das Vorwerk Sedczyn, wo ein Waldwärter ebenfalls in einem Hause, was nicht viel besser war, als die Wohnungen der wenigen Kutscher oder Kossä-

Digitized by Google

then, welche um das Vorwerk herum angesiedelt waren, um die Arbeiten auf demselben zu verrichten. Hier siedelte sich der Verfasser an, indem in dem Haideläuferhause vorläufig eine Kammer mit einem Ofen versehen und bewohnbar gemacht wurde, in der ein Bett, ein Tisch, vom Dorftischler gefertigt, und einige Schemel das ganze Ameublement bildeten. Die alte Frau des Haideläufer, der ein alter Invalide war, und die nichts kochen konnte, als die einfachsten Speisen, wie sie das polnische Landvolk gewöhnt war, besorgte die Küche.

Dieser Aufenthalt bot nicht viel mehr Annehmlichkeiten des Lebens dar, als das Blockhaus eines amerikanischen Hinterwäldlers und an irgend einen Umgang oder ein geselliges Leben war anfangs gar nicht zu denken. Der Verfasser, in der Gegend ganz fremd, der polnischen Sprache nicht mächtig, den Landleuten schon durch die Religion entfremdet, da er der einzige Protestant in den zu der Herrschaft gehörigen Dörfern war, stand den Leuten, mit denen er zunächst in Berührung kam, überdem bald feindlich entgegen. Die Forstpolizei war sehr vernachlässigt und die Holzdieberei unerhört, was man schon daraus abnehmen kann, daß im ersten Forstgerichtstage 2800 Frevelfälle, größtentheils aus früherer Zeit, denuncirt wurden und manche Bauern 5 und 600 Thaler Strafe für gestohlenes Holz restirten, die zuletzt als Hypothek auf ihre Wirthschaft eingetragen wurden. Der Gutspächter respektirte keine Schonung und beutete den Wald wie sein Weidrevier aus, was natürlich nicht ferner gestattet werden konnte.

Hier galt es nun vor allem Andern erst Ordnung in polizeilicher Hinsicht herzustellen und kühn wurde der Kampf mit den Holz- und Wilddieben begonnen, der vielleicht nicht weniger Muth verlangte, als derjenige mit den nordameri-

Digitized by Google

kanischen Wilden, da die Holzdiebe vorzüglich des Nachts in größern Banden, besonders von den benachbarten polnischen Dörfern einfielen, wo es dann leicht Kämpfe auf Leben und Tod gab, von denen der Verfasser eben so gut manche Erzählung liefern könnte, wie ein nordamerikanischer Ansiedler von der Indianergrenze, wenn es ihm darum zu thun wäre, die Leser mit seinen Heldenthaten zu unterhalten. Mehrere Jahre lang konnte er nicht wagen, das Revier anders zu durchstreifen, als mit Doppelgewehr, Pistolen und Hirschfänger bewaffnet, besonders zur Zeit der polnischen Insurrektion, als die Franzosen 1806 einrückten. Die benachbarten Bewohner des sich neu organisirenden Großherzogthums Warschau fielen zu dieser Zeit mit Gewalt ein, um Holz und Wild zu stehlen, und konnten nur wieder mit Gewalt vertrieben werden, da bei der dortigen Behörde durchaus nicht auf eine Beschwerde deshalb geachtet wurde. Es war damals das Zeitalter des Faustrechts vollständig wieder eingetreten. Es sei hier nur im Allgemeinen bemerkt, daß es dem Verfasser gelang, die Forstpolizei in einigen Jahren so vollständig herzustellen, daß schon 1811 und 1812 oft die Forstgerichtstage ganz ausfallen konnten, weil keine Frevel angezeigt waren und die Grenze von den damals polnischen Nachbarn auf das Strengste respektirt wurde, ohne daß die dortigen Gerichte bereitwilliger gewesen wären, den Klagen von Seite preußischer Behörden oder Unterthanen Gehör zu geben, wie früher. Es sei uns aber erlaubt, daran eine allgemeine Bemerkung zu knüpfen.

Seit der Forstschutz und die eigentliche Revierverwaltung mehr von einander getrennt sind, glauben oft die Revierverwalter, besonders in Preußen, gar nicht verpflichtet zu sein, thätig dabei mitzuwirken, und überlassen die Beschützung des Waldes gegen Menschen und Hausthiere lediglich den dazu vor-

Digitized by Google

zugsweise angestellten Förstern, Hülfsjägern oder Waldwärtern. Das scheint uns nun aber doch eine irrige Ansicht zu sein. Der Revierverwalter ist in Preußen allerdings nicht verpflichtet, den Holzdieben und Frevlern nachzugehen, denn das erlauben seine anderweitigen Geschäfte nicht, aber er ist für sein Revier und die Erhaltung desselben verantwortlich. Wenn daher der Holzdiebstahl oder Weide- und Streufrevel eine Ausdehnung erreichen, wie das leider in der neuern Zeit nur zu häufig der Fall gewesen ist, so daß die Erhaltung der Holzbestände gefährdet wird, so ist es seine Pflicht, auch bei dem Forstschutze thätig mitzuwirken. Dies kann in mancher Art geschehen, wenn er auch selbst nicht einmal pfänden will. Er kann die Förster besonders des Nachts und wenn Widersetzlichkeiten zu fürchten sind, von mehreren Schutzbezirken vereinen, um sie selbst zu begleiten und anzuführen, sie durch seine Autorität zu unterstützen und dafür zu sorgen, daß sie ihre Pflicht vollständig erfüllen, die Reviertheile, welche dem Diebstahl besonders ausgesetzt sind, oft und zu ungewöhnlichen Zeiten revidiren, die Schutzbeamten durch beigegebene Holzhauer unterstützen und dann unermüdlich auf die Bestrafung der Frevler dringen. Sehen dann die Untergebenen, daß dem Revierverwalter die Sache am Herzen liegt, daß er sie unterstützt, daß er selbst keine Mühe und Gefahr scheuet, um dem Uebel zu steuern, so wird das besser auf ihre Thätigkeit einwirken, als die bloßen Erinnerungen in der Stube und wenn derselbe in Nummer Sicher und hinter dem warmen Ofen sitzen bleibt, wenn sich die Förster im schlimmsten Wetter mit den Holzdieben herumbalgen sollen. Das Beispiel thut hier gewiß mehr, als alle dienstlichen Aufforderungen und Ermahnungen. Man kann dreist behaupten, daß in ruhigen Zeiten, wo die Gesetze geltend gemacht und die Strafen exekutirt werden kön-

Digitized by Google

nen, in jedem Reviere, wo der Revierverwalter in dieser Beziehung seine volle Schuldigkeit thut, der Holzdiebstahl oder andere Frevel wenigstens so weit sich vermindern können, daß die Erhaltung und Erziehung voller Bestände gesichert wird und daß diese Uebel, wenn sie eine große Ausdehnung erreichen, stets dem Revierverwalter oder den Gerichten zur Last zu legen sind. Gewiß muß ein solcher, der sein Revier ruhig durch die Holzdiebe verwüsten sieht, ohne nicht einen Kampf nöthigenfalls auf Tod und Leben mit ihnen zu wagen, wenig Liebe zu demselben haben. Daß es zuweilen dabei blaue Flecke geben kann, weiß der Verfasser aus eigner Erfahrung, diese sind aber so wenig schimpflich, wie die Wunde eines Soldaten in ähnlichem Kampfe davon getragen.

Dabei hat man nicht zu fürchten, daß man sich dadurch bei der Bevölkerung verhaßt macht, wenn man Ordnung herzustellen sucht und die Holzdiebe verfolgt. Jeder vernünftige Mensch, ja selbst oft der Holzdieb, erkennt es an, daß der Forstmann bei der Beschützung der Wälder nur seine Pflicht erfüllt und wenn er sich nur dabei streng in den gesetzlichen Schranken hält, sich keine Härte gegen die Armen zu Schulden kommen läßt, nicht wegen dürrer Reiser oder unbedeutender Gegenstände denuncirt, wo der Buchstabe des Gesetzes ihn dazu berechtigt, wenn er sonst billig und gerecht ist, so wird ihn eine Verfolgung wirklicher Holzdiebe, die dem Walde schädlich werden, niemals verübelt werden, man wird anerkennen, daß er in seinem Rechte ist. Der Verfasser wenigstens hat im Anfange als Förster, Oberförster und Forstmeister, da er Ordnung herzustellen suchte, allerdings harte Kämpfe und mancherlei Anfechtungen gehabt, später sich aber stets mit der Bevölkerung, mit der er zu thun hatte, so roh sie theilweise war, stets gut gestanden

Digitized by Google

und in keiner Art Ursache gehabt, sich über sie zu beschweren. Es kömmt nur darauf an, die Leute zu überzeugen, daß man ihnen persönlich wohl will und bereit ist, ihnen nicht blos ihr volles Recht zuzugestehen, sondern auch zu helfen, sie zu unterstützen, wo man weiß und kann, daß man nichts will, als seine Pflicht thun, Ordnung und Recht geltend zu machen.

Noch eine andere Bemerkung sei erlaubt. Die äußere Lage des Verfassers bei einem kärglichen Gehalte von 200 Thalern jährlich, die er in der ersten Zeit als Assistent erhielt, war sicher keine beneidenswerthe. Von jedem gebildeten Umgange beinahe gänzlich abgeschnitten, da es höchstens Sonntags möglich war, eine Exkursion auf ein benachbartes Gut oder in das zunächst gelegene polnische Städtchen Kargo zu machen, auf die ärmlichste Wohnung und Nahrung beschränkt, in einer Gegend lebend, wo selbst die Natur sehr reizlos war, gehörte gewiß eine große Liebe zum Walde und zur Jagd dazu, sich hier glücklich zu fühlen und selbst dann nicht zu verzagen, als ein ausmergelndes Fieber zwei Jahre hindurch den Körper auf das Aeußerste erschöpfte. Daß sich der Verfasser oft in die harzer Berge zurücksehnte, daß ihn in der ersten Zeit in einsamen Stunden oft eine schmerzliche Sehnsucht nach den schönen Thalschen Klippen beßel, will er nicht läugnen. Aber eigentlich unglücklich, oder auch nur unzufrieden mit seiner Stellung ist er niemals gewesen. Der schöne Wald und noch mehr der vortreffliche Wildstand, der beinahe jeden Tag im Jahre eine lohnende Jagd auszuüben gestattete, hielt ihn für so vieles, was er entbehrte, vollkommen schadlos.

Es ist in der neuern Zeit so viel gegen die Jagdliebe der Forstbeamten gesprochen, daß wir sie theilweise schon in dem frühern Bruchstücke dieser Lebensgeschichte in Schutz nehmen zu müssen geglaubt haben, aber

Digitized by Google

wir bitten, nun die Jagd auch aus dem Gesichtspunkte zu betrachten, daß sie für Forstmänner, die sich in einer ähnlichen Lage, wie der Verfasser damals, befinden, zuletzt noch der einzige Lebensgenuß ist, der ihnen übrig bleibt. Das wird gewiß jeder Mensch einräumen müssen, daß bei einem Beamten, wie es der Revierverwalter ist, bei dem hinsichts einer gedeihlichen Wirksamkeit so unendlich viel von seiner Lust und Liebe zur Sache abhängt, bei dem man diese wohl kaum durch Instruktionen und eine ausführbare Controlle erzwingen kann, es sehr wünschenswerth ist, daß er sich nicht unglücklich und unzufrieden in seiner Stellung fühlt. Nun denke man sich aber einmal einen jungen Mann aus den gebildeten Ständen, der, in der Stadt aufgewachsen, an die Bequemlichkeiten und Genüsse des städtischen Lebens gewöhnt, auf Universitäten und Akademien mit Gelehrsamkeit vollgestopft, die Jagd verachtet und einen Hasen, wenn auch nicht für ein unreines, wie die Orientalen, doch ein seiner Beachtung unwerthes Thier hält, in ein einsames Försterhaus in den polnischen oder preußischen Sümpfen. Wird er seine Stellung und sein Revier lieb gewinnen können, wird er nicht die Stunden zählen, wo er das Revier mit einem andern vertauschen kann? — Sicherlich hat sich aber noch kein Revier einer sorgfältigen Pflege von Seiten seines Verwalters zu erfreuen gehabt, wenn dieser es nur als Verbannungsort betrachtete und der Stunde harrte, wo seine Erlösung aus dem für ihn todten Wald schlug. Ist er aber Jäger, ist das Revier nicht wildarm, so wird er sich bald auch an den einsamsten Wald gewöhnen, sich nicht unglücklich darin fühlen und ihn bald lieben lernen. Davon liefert das vorige Jahrhundert eine Menge Beispiele, in der zweiten Hälfte des jetzigen werden solche wohl kaum noch zu finden sein.

Wenn in der frühern Abhandlung „die Lehrzeit", vor-

Digitized by Google

zugsweise das Thema in einem Beispiele ausgeführt werden sollte, daß eine rein theoretische Ausbildung für den Forstmann wenig Werth hat und er sich vornehmlich durch praktische Studien die Befähigung zur Bewirthschaftung eines Waldes erwerben soll, so hat dieser Abschnitt der Lebensgeschichte des Verfassers gerade die entgegengesetzte Tendenz. Es soll nämlich dadurch beispielsweise dargethan werden, wie ungenügend eine rein praktische forstliche Ausbildung ohne alle Theorie ist.

Schon oben ist bemerkt worden, daß auf dem Kleinitzer Reviere alle Holzarten, alle Verhältnisse ganz andere waren, als in den Harzforsten, wo derjenige, welcher das Revier nun verwalten sollte, seine Bekanntschaft mit dem Walde allein erworben hatte. Dasselbe war sehr gut bestanden und wenn die Bestände einen Fehler hatten, so war es der, daß in ihnen kein richtiges Altersklassenverhältniß stattfand, indem das alte Holz in überwiegender Menge und zum Theil schon überständig vorhanden war. Schon als es noch im Besitze der Jesuiten gewesen war, hatte man außer dem eigenen Bedarfe der Wirthschaft nur sehr wenig gehauen und später, als der sehr reiche Herzog von Kurland diese Herrschaft gekauft hatte, war der Hieb beinahe ganz eingestellt worden, da man gegen den Pächter der Oekonomie die Verpflichtung eingegangen war, nur den zehnten Theil der Fläche in Schonung zu legen und den größten Theil der Schonungen, auch als sie schon dem Viehe entwachsen waren, nicht aufgeben wollte, wenn sie gute Wildremisen waren. Das Revier war vor nicht langer Zeit neu vermessen und in eine Menge Blöcke mit gleichgroßen regelmäßigen Schlägen von verschiedenen Umtriebszeiten getheilt. Diese geometrische Schlageintheilung war aber ohne alle Beachtung der Oertlichkeit gemacht worden, da eine Menge tiefer Brücher die

Digitized by Google

Höhen vielfach durchschnitten und natürliche Grenzen der einzelnen Theile bildeten, die man bei der Wirthschaft inne halten mußte. Auch mußte Jeder, der irgend eine Idee vom Holzwuchse hatte, gleich auf den ersten Blick einsehen, daß man in diesen alten Erlenbrüchern, die auf großen Flächen mit Holze von 40 bis 70 Jahren gleichmäßig bestanden waren, bei denen man den Stockausschlag zu erhalten suchen mußte, da der Wasserstand zu hoch war, um sie aus der Hand anzubauen, keine Schlageintheilung inne halten konnte, bei welcher die letzten Schläge vielleicht 80 bis 100 Jahre alt wurden. Daß hier etwas Anderes an die Stelle der geometrischen Schlageintheilung treten mußte, war unzweifelhaft, zumal da die ersten Schläge lauter Blößen und Räumden waren, auf denen nicht einmal der geringe Bedarf an Holz stand. Was aber geschehen sollte, um einen nachhaltigen regelmäßigen Betrieb herzustellen, — denn dieser wurde von der kurländischen Vormundschaft, unter der die Verwaltung stand, unbedingt gefordert, — das war schwer zu sagen, wenn man gar keinen Begriff von dem hatte, was damals schon die Forstmänner, die sich mit Forsttaxationen beschäftigt hatten, lehrten und vorschlugen. Da sich indessen der eigne Bedarf leicht aus dem absterbenden Holz und einigen Erlenschlägen befriedigen ließ, ein Geldertrag eigentlich gar nicht verlangt wurde, so konnte man die Betriebsregulirung des Reviers noch verschieben und sich vorläufig damit begnügen, die wenigen vorhandenen Blößen und Räumden anzubauen.

Diese bestanden größtentheils in lichten Eichenbeständen, die von jeher in der Plenterwirthschaft benutzt und stark mit Hutung belastet, mit einzelnen alten sehr starken Eichen besetzt waren. Der Boden gehört dem Flußthale der Oder an, der sich durch seinen herrlichen Eichenwuchs bei einer

Digitized by Google

großer Dringlichkeit auszeichnet. Hier wurde nun fleißig gesäet und gepflanzt, da es an Geld zu Kulturen nicht mangelte. Wenn der Verfasser aber jetzt an alle seine daselbst gemachten Kulturversuche und das dafür ausgegebene Geld denkt, so muß er sich selbst gestehen, daß seine Erfahrungen, die er dabei gemacht hat, dem Waldeigenthümer ziemlich theuer zu stehen gekommen sind, und dabei doch wenig dadurch für den Wald geleistet worden ist, so viel Beifall sie damals auch fanden. Das lag darin, daß er gar keinen Begriff von der Eigenthümlichkeit des Bodens, von seiner Beziehung zu den anzubauenden Holzarten, von der passenden Bearbeitung desselben hatte, sondern dies alles erst aus-probiren mußte. Das ist nun aber eben der Zweck der theoretischen Bildung, daß dem jungen Forstmanne die Erfahrungen mitgetheilt werden sollen, welche man bisher über das gemacht hat, was unter gewissen Verhältnissen passend oder unzweckmäßig erkannt ist, damit er in den Stand gesetzt wird, diese Verhältnisse leichter zu erkennen. Wenn man den theoretischen Unterricht so auffassen will, daß derselbe bestimmt ist, den, der ihn genießt, in den Stand zu setzen, jeden gegebenen Wald zweckmäßig zu bewirthschaften, so stellt man eine Aufgabe, die von keinem Lehrer in der Welt jemals vollständig gelöset werden kann. Es haben eine so große Menge von Dingen auf die zu führende Waldwirthschaft Einfluß, es hat eine solche oft so viel Eigenthümlichkeiten, daß es ganz unmöglich ist, dies schon Alles im Voraus zu berücksichtigen und zu sagen, diese oder jene Behandlungsweise eines Reviers ist die zweckmäßigste. Aber es giebt eine Menge Gegenstände, von denen man mit großer Bestimmtheit sagen kann, daß sie unter bestimmten Verhältnissen entschieden unpassend sind; man kann vielfach darauf aufmerksam machen, daß das Eine oder das Andere bei

Digitized by Google

gewissen Zuständen sich als ganz zweckmäßig gezeigt hat, so daß man zu dem Versuche berechtigt ist, ob dies nicht auch hier der Fall ist, wenn diese dieselben sind. Ein Beispiel aus den hier eben erwähnten Kulturversuchen wird das deutlich machen.

Die Zeit, in welche diese fallen, war diejenige, in welcher der Anbau der Birke Modesache geworden war. Für die preußischen Staatsforsten war eine weitläufige Empfehlung desselben, begleitet von einer Instruktion zu seiner Ausführung, erschienen; Burgsdorf, Lauro p*) und andere Schriftsteller hatten ihn empfohlen, überall glaubte man den Holzmangel durch diese schnell wachsende Holzart am besten beseitigen, dem Boden den höchsten Ertrag abgewinnen zu können. Am Harze besäete man die in Folge des zu hohen Umtriebes im Unterholze zu licht gewordenen Mittelwälder, bei dunkler Stellung des Oberholzes, im Winter auf Schnee mit Birkensamen, in den Marken wandelte man die Kieferhaiden in Birkhaiden um, die Privatforstbesitzer in Schlesien und den östlichen Provinzen Preußens kannten kaum eine andere Waldkultur, als Birkenpflanzung.**) Daß auch der Verfasser diese mit großem Eifer betrieb, war ganz natürlich, daß er aber in dem der Ueberschwemmung ausgesetzten Flußthale der Oder auf Lettboden, wo die Birke nicht wächst, mitten zwischen den Eichen diese in kleinen Horsten auf den hin und wieder vorkommenden sandigen Hügeln anbauete, würde wahrscheinlich nicht geschehen sein, wenn er auch nur eine solche wissenschaftliche Bildung erworben gehabt hätte, wie man sie sich auch schon damals wohl erwerben konnte.

Oder nehmen wir ein anderes Beispiel. Man fing

*) Ueber den Anbau der Birke von Lauro p. Leipzig. Vogel 1796.

**) Darüber das Nähere in dem vorhergehenden Aufsatze über die ltere Forstliteratur.

Digitized by Google

damals mehr an, die Kiefer in Besamungsschlägen zu verjüngen und der Verfasser, der sich für die Buchenbesamungsschläge im Lohraer und Thalschen Revier so lebhaft interessirt hatte, brannte vor Begierde, diese Verjüngungsweise nun auch in Kiefern einzuführen. Das war leicht gethan, denn an dazu geeigneten Kiefernbeständen war kein Mangel und wie er die Schläge anbauen wollte, war ihm ganz überlassen. Es wurde also auch bald ein in der Nähe von Sedczyn befindlicher Kiefernbestand zu einem Samenschlage eingerichtet und genau so behandelt, wie der Oberforstmeister Hünerbein die Buchenschläge im Thalschen und der Oberförster Schlosser die im Lohraer Reviere behandelt hatten. Daß dabei die sich reichlich zeigenden jungen Kieferpflanzen bald im Schatten verkrüppelten, war eine natürliche Folge dieser verkehrten Behandlungsweise, die sicher nicht stattgefunden hätte, wenn der Verfasser vorher auch nur das, was besonders Kropf über die Behandlungsweise und Erziehung der Kiefer gesagt haben, aufmerksam studirt gehabt hätte. Er hat wenigstens die Ueberzeugung, daß keiner seiner Zuhörer, welche auch nur die Vorträge aufmerksam besuchen, jemals so viel Mißgriffe in der Holzzucht und in der Bewirthschaftung eines Reviers machen werden, als er selbst gemacht hat. Dies lag allerdings zum Theil in der Leidenschaft, Alles zu probiren, was entweder von andern Forstmännern vorgeschlagen war, oder wovon er bei seiner mangelhaften Kenntniß der Natur sich einbildete, daß es wohl ausführbar sein könnte, und in der ziemlich selbstständigen Stellung und in der Nachsicht, mit der seine vorgesetzte Behörde selbst mißlungene Versuche behandelte, weil sie mehr den guten Willen als den Erfolg berücksichtigte.

So erinnert er sich noch an die lange fortgesetzten Versuche, die Schwarzerle aus Stecklingen zu erziehen, die ganz

Digitized by Google

hübsche Summen gekostet haben, ohne daß auch nur eine einzige Erle dadurch wirklich erzogen worden wäre. In irgend einem Schriftsteller war diese Erziehungsweise als eine ganz sichere gerühmt worden und die Bemerkung, daß oft die eingeschlagenen Pfähle von Erlenstangen, die als Stützen des Klafterholzes eingeschlagen wurden, vielfach starke Ausschläge trieben, schien für die Richtigkeit der Empfehlung dieser Art der Erlenerziehung zu sprechen. Wäre sie ausführbar gewesen, so würde sie für das Kleinitzer Revier von der größten Wichtigkeit gewesen sein. Die größtentheils hoch mit Wasser bedeckten ausgedehnten Erlenbrücher waren in der Mehrzahl viel zu alt geworden, um mit Sicherheit auf einen guten Stockausschlag rechnen zu können, ja in mehreren beträchtlichen Schlägen war dieser entweder ganz zurückgeblieben, oder doch von so schlechtem Wuchse, daß davon kein benutzbares Holz zu erwarten war. Die Pflanzung in gewöhnlicher Art, war hier wegen der zu großen Nässe, des hohen Schilfes und Rohres, was oft Mannshöhe erreicht, so daß man sich schwer hindurch arbeiten und zurecht finden konnte, gar nicht anwendbar; fanden sich auch vielleicht bei trocknen Sommern im Spätherbst Stellen vor, auf denen man hätte pflanzen können, so wurden die Samenpflanzen doch im Winter durch das Eis ausgehoben, oder im Frühjahre durch das Wasser umgeworfen und ausgespült. Wäre es möglich gewesen, starke Setzstangen in derselben Art, wie die Satzweiden einzustoßen und zum Anwachsen zu bringen, so wäre dies gewiß die leichteste Art gewesen, diese Brücher wieder in Bestand zu bringen. Alle Versuche in dieser Beziehung, selbst mit schwächern Stecklingen auf einem weniger nassen Boden, sind aber sämmtlich fehlgeschlagen, obwohl sie mit der größten Vorsicht und Sorgfalt ausgeführt wurden. Da die Schwarzerle, auch selbst wenn sie nur gesenkt

Digitized by Google

wird, nicht leicht Wurzeln aus der Rinde entwickelt, so dürften die Stecklingspflanzungen auch wohl andern Forstwirthen nicht gelingen und es ist schwer zu begreifen, worauf die Empfehlung derselben, die man in ältern Lehrbüchern findet, begründet worden ist. Auf die Erfahrung wohl sicherlich nicht.

Eine andere, weit kostbarere Erlenkultur, die sogenannte Grabenkultur, wurde ebenfalls versucht, entsprach aber den davon gehegten Erwartungen eben so wenig. Sie bestehet darin, daß der Erlenbruch mit parallellaufenden Gräben durchzogen wird, zwischen denen man den Grabenauswurf zusammenhäuft, um den dadurch gebildeten Erddamm, der sich über das Wasser erhebt, mit Erlensamen zu besäen. Besonders in dem sehr trocknen Jahre 1811 wurden die Versuche mit dieser Kulturmethode in den ausgedehnten Obrabrüchern in mehreren Revieren gemacht. Dies Jahr zeichnete sich durch seine ungewöhnliche Trockenheit aus, so daß selbst die allertiefsten Löcher und Sümpfe zugänglich wurden, von denen sich die ältesten Leute nicht erinnern konnten, daß sie im Sommer jemals von Menschen oder Vieh hätten betreten werden können. Dies gab denn auch Gelegenheit, eine große Masse von Lagerholz aus ihnen zu gewinnen, was sich unter der Bedeckung mit Wasser vortrefflich erhalten hatte. Merkwürdiger Weise fand man darunter viele der schönsten Nutzholzeichen auf so nassen Stellen, daß auf ihnen gewiß schon seit Jahrhunderten keine Eiche mehr hätte wachsen können. Es ist dies wohl als ein Beweis anzusehen, daß diese ausgedehnten tiefen Versumpfungen erst später entstanden sind. *) Ohnerachtet der langen Zeit, welche diese Eichen im Wasser gelegen haben mußten, konnten sie

*) In der neuesten Zeit werden diese großen Obrabrücher durch großartige Entwässerungsarbeiten trocken gelegt.

Digitized by Google

doch noch zu Bauholz und mancherlei Spalthölzern benutzt werden. Das Erlenholz, welches auch in großer Menge als Lagerholz gefunde nwurde, war nur noch als geringes Brennholz benutzbar.

Ein anderer Versuch, welcher gemacht wurde, um diese Sümpfe wieder mit Erlen anzubauen, schlug ebenfalls fehl. Die ersten Bäume, welche sich in diesen tiefen Sümpfen angesiedelt hatten, waren wahrscheinlich auf den großen Grasbülten und den kleinen Inseln, die sich aus den Wurzeln von Kalmus und Rohr auf dem Wasser schwimmend bilden, entstanden, wie man dies noch jetzt häufig in diesen Brüchern findet. Diese Grasbülten dehnen sich oft sehr weit aus und haben in der Mitte dann wunde Stellen, auf denen ein Samenkorn der Erle keimen und seine Wurzeln in die Tiefe senken kann, so daß sie festen Grund fassen. Wird dieser so verwachsene Stamm abgehauen, so bilden sich durch die Ausbreitung der Wurzeln und die Stockausschläge nach und nach sehr große Mutterstöcke, die in der Mitte ausgefurcht sind und auf denen sich nach und nach durch das abfallende Laub und Reiserholz oft eine ziemlich starke Decke von Humus erzeugt. Solche große mit Dammerde bedeckte Mutterstöcke nennt man in der dortigen Gegend Erlenkaupen. Auf ihnen wühlte sich das Wild, was sich in diesen Brüchern aufhielt, sein Lager, da es hier trocken und geschützt von den am Rande befindlichen Stockausschlägen ruhen konnte. Es wurde nun versucht, bei dem Abtriebe dieser Ausschläge die größeren Kaupen, die ein gutes Saatbette darzubieten schienen, mit Erlensamen zu besäen; niemals ist eine solche Saat aber gelungen. Die oben liegende Humusschicht trocknete zu leicht aus und der Wasserstand war unter ihr im Sommer zu tief, als daß derselbe von unten herauf die erforderliche Feuchtigkeit hätte geben können. Die Schwierig-

Digitized by Google

keiten, diese tiefen Brücher aus der Hand anzubauen, konnten in keiner Art besiegt werden, weshalb um so mehr darauf gehalten werden mußte, den Umtrieb nicht über den Zeitpunkt hinaus zu verlängern, wo man noch auf einen ganz sicheren Stockausschlag rechnen kann.

Auch mit der Eiche wurden eine Menge Kulturversuche, zum Theil mit sehr gutem Erfolge, nur oft etwas kostbar, angestellt. Die Resultate sind schon früher in Zeitschriften mitgetheilt worden und wir übergehen sie daher.*) Da sich früher die ganze Kultur auf einige Linden- und Erlenpflanzungen beschränkt hatte, so waren keine eingeübten Förster und Arbeiter vorhanden, denen man nöthigenfalls die Ausführung aller dieser verschiedenartigen Versuche zum ausgedehnteren Holzanbau hätte überlassen können. Aus eigner Erfahrung kannte sie der Verfasser nicht, da im Harze ganz verschiedenartige Kulturmethoden und selbst Holzarten vorgekommen waren, von denen im Kleinitzer Revier kein Gebrauch gemacht werden konnte. Ebensowenig waren sie ihm aber auch der Theorie nach bekannt, denn einen theoretischen Unterricht hatte er nie genossen, wie dies schon im ersten Abschnitt dieser forstlichen Biographie erwähnt worden ist. Selbst etwas Vernünftiges in Bezug auf ein zweckmäßiges Kulturverfahren auszudenken, wurde zwar versucht, mißlang aber gewöhnlich, da der Verfasser zu wenig mit der Natur der zu kultivirenden Holzarten und des Bodens bekannt war. Manche Mißgriffe waren daher unvermeidlich. Da ihm die Sache wirklich am Herzen lag, so kostete ihm das manche schlaflose Nacht und verursachte manche trübe Stunde, obwohl Niemand das Mißlingen eines Versuches rügte und die wohlwollende Behörde ihn mehr zur Fortsetzung dieser Kulturstu-

*) Unter andern in Lautops Annalen 2. Bd. 2. Heft. Marburg und Cassel 1815. S. 39 ff.

Digitized by Google

dien ermunterte, da sie doch im Allgemeinen sich als vortheilhaft für das Revier zeigten, wenn sie auch ziemlich kostbar waren. Die Nothwendigkeit, die Erfahrung anderer Forstwirths vorher zu studiren und zu benutzen, die wissenschaftliche Bildung, die zu erlangen früher verabsäumt worden war, nun noch nachzuholen, so weit dies überhaupt noch möglich war, drängte sich zu sehr in den Vordergrund, um sie unbeachtet lassen zu können. Es wurde nun das Buchstudium auf das Eifrigste begonnen, was freilich die größten Opfer in Bezug auf das materielle Leben kostete, da der Gehalt zu kärglich war, um davon ohne diese viel auf Bücher wenden zu können. Zwar war er, als der Verfasser die Revierverwaltung allein und vollständig übernahm, erhöht worden, überstieg aber immer noch nicht das gewöhnliche Einkommen eines Försters. Dazu kam, daß in der weiten Umgegend zu wenig gebildete Forstmänner waren, um etwa einen Lesecirkel einzurichten, es mußte Alles, was man lesen wollte, gekauft und zum vollen Ladenpreise bezahlt werden. Um dies zu können, wurde der Haushalts-Etat auf das Niedrigste gesetzt und es wurden Beschränkungen eingeführt, denen sich gegenwärtig wohl kaum viele Revierverwalter unterwerfen dürften. Der Kaffee wurde zum eignen Gebrauche bei den damaligen, durch die Kontinentalsperre sehr hohen Preisen gänzlich verbannt und eine Brod- oder Biersuppe trat des Morgens an seine Stelle. Zucker existirte nicht im Hause, da der selbstgewonnene Honig von einem starken Bienenstocke für den Haushalt genügte. Wein oder Branntwein hat der Verfasser bis zum 40. Jahre niemals, wenigstens nicht im eigenen Hause genossen. Tabak wurde zwar geraucht, doch sparsam und nur sogenannter Kraustabak, von dem das Pfund 1 Silbergroschen 3 Pfennige kostete. Da seine wichtigste Bestimmung war, die unzäh-

Digitized by Google

ligen Mücken in den Brüchern fern zu halten, leistete er bessere Dienste, als es die besten Havanna-Cigarren gethan haben würden. In der Stube konnte er aber allerdings nicht geraucht werden. Die Kleidung beschränkte sich auf das Nothdürftigste und irgend ein Luxus im Hausgeräthe hätte ohnehin nicht zu diesen polnischen Brüchern gepaßt. Dabei wurde es dann möglich, eine ziemlich beträchtliche Summe, im Verhältnisse zu der Gesammteinnahme, für Bücher zu erübrigen.

Es wird vielleicht nicht unpassend sein, dabei eine Erfahrung darüber mitzutheilen, daß es ein Irrthum ist, der viele Menschen zu unnöthigen Ausgaben veranlaßt, daß man durch diese seinem Stande Ehre machen müsse und genöthigt sei, sich darin der Gesellschaft anzubequemen, in der man lebt. Der Verfasser hat gerade in dieser Zeit mit sehr vornehmen und angesehenen Leuten verkehrt, er hat aber niemals gefunden, daß diese einen Anstand genommen hätten, wenn er sich in seinen Ausgaben so beschränkte, wie es seine geringen Einnahmen erforderten. Der einzige gebildete Umgang, den man noch in einer erreichbaren Nähe von Sedczyn haben konnte, bestand in angesehenen Gutsbesitzern in der Neumark, Schlesien und im Großherzogthum Posen, oder einigen wohlhabenden Pächtern und Gutsverwaltern. Darunter befanden sich Fürsten und Prinzen*), Grafen, Freiherrn und Edelleute, reiche und angesehene Männer. Da das Revier Kleinitz, das der Verfasser ganz unabhängig verwaltete, die beste Jagd in der Umgegend hatte, so gab diese allerdings die erste Veranlassung, mit vielen dieser Herren, die Jagdliebhaber waren, bekannt zu werden. Aber auch ohne diese ist der Verfasser vielfach in die vornehmsten Häuser

*) Fürsten Reuß, Prinzen von Carolath u. s. w.

Digitized by Google

eingeladen worden, eben so wie ihn diese Herren besuchten, ohne daß er je die geringste Zurücksetzung erfahren hätte, die er auch nicht hingenommen haben würde, weil er gar nicht Hehl hatte, daß er bei geringen Einnahmen sehr einfach leben, jede Ausgabe scheuen müsse, darum an keinem Spiele theilnehmen könne u. s. w. Es versteht sich von selbst, daß für einen passenden Gesellschaftsanzug Sorge getragen, wenn Gesellschaft kam, ein Kaffee gekocht wurde; weiter erstreckten sich dann aber auch die gesellschaftlichen Rücksichten nicht. Die Gesellschaft, welche zum Besuche kam, bequemte sich der Sitte des Hauses und vermied dasselbe darum nicht. Wir räumen zwar ein, daß gerade das Konvenienzielle im Leben oft am allerschwersten zu beherrschen ist und daß, wenn man es versucht, dabei manche unangenehme Berührungen nicht vermieden werden können; allein wenn man dabei nur mit einer konsequenten Energie verfährt, so kann man sich wohl persönlich die Achtung erzwingen, die man überhaupt finden kann, ohne daß der Rock, die Meublirung, das Fuhrwerk, der Wein und das Essen, was man giebt, einen Theil derselben für sich in Anspruch nehmen können. Die vernünftigen Menschen werden es keinem Förster übel nehmen, wenn er nicht mehr ausgiebt, als er einzunehmen hat, auf den Umgang der unvernünftigen kann er aber allenfalls verzichten. Was sich aber vor einigen vierzig Jahren durchsetzen ließ, wo die Stände sich noch mehr sonderten als jetzt, wird sich auch wohl gegenwärtig ausführen lassen.

In den angekauften Büchern wurde nun auf das Fleißigste studirt, und es wurden fortwährend Proben gemacht, die darin enthaltenen Vorschriften zu befolgen. Sie ließen aber leider den Verfasser sehr oft im Stiche, weil die Verhältnisse anders waren als diejenigen, für welche sie gegeben wurden. So bestand ein Theil des Reviers von mehreren

Digitized by Google

Tausend Morgen aus Eichenhochwald, im Flußthale der Oder, der sogenannte Oderwald, wie man in Schlesien allgemein diese Klasse von Waldungen bezeichnet. Man findet hier den schönsten Eichenwuchs, der vielleicht in ganz Deutschland vorhanden ist, der denjenigen im Elbboden oder im besten Gebirgsboden des Harzes oder Spessarts weit übertrifft. Nur in den Staatsforsten traf man einigermaßen regelmäßig bewirthschaftete Oderwälder, die alle als Mittelwald behandelt wurden, bei dem die Eiche das Oberholz bildete, was oft in bedeutender Menge vorhanden war, das Unterholz in Rüstern, Aspen, Linden, Erlen, auch wohl in Mäsholder und Weißbuchen bestand.*) Der Umtrieb war dabei so hoch, daß man aus letzteren starkes Klafterholz erzog.

In den Privatforsten hatte man aber von jeher mehr eine Plenterwirthschaft betrieben, wobei aber der Aushieb in den besser konservirten Oderwäldern sich mehr auf das absterbende Holz und einige Nutzholzeichen, wie sie etwa bedurft wurden, beschränkte, weil die Mast- und Weidenutzung so bedeutend war, daß man ungern an die Verjüngung der alten Bestände dachte. Die weniger geschonten Privat-Oderwälder hatten sich bei der starken Hütung gewöhnlich in große Weidedistrikte mit einzelnen alten Eichen und großen Dornbüschen verwandelt; die pfleglicher behandelten, wie der zum Kleinitzer Revier gehörige, bildeten dagegen reine Eichenhochwälder, in denen nur eine Altersklasse von 200 Jahr und darüber alten Eichen vorhanden war, die oft in ziemlichem Schlusse standen. Ein bedeutender Theil derselben, welcher servitutfrei innerhalb der Dämme und ge-

*) Die Beschreibung solcher Mittelwälder findet man in der Anleitung zur Forstschätzung u. s. w. der Königl. Forsten in Schlesien. Breslau bei Korn 1794.

Digitized by Google

schützt gegen die Ueberschwemmung lag, wurde auf den Vorschlag des Verfassers bald zu Acker gerodet, da er in unmittelbarer Nähe des Oekonomiegutes lag und den schönsten Weizenboden enthielt. Für den übrigen Theil, der Wald bleiben sollte, mußte aber ein Betriebsplan gemacht werden, um ihn nach und nach zu verjüngen.

Es wurde dazu der erste Versuch mit der Verjüngung durch Samenschläge, nach der Vorschrift, wie sie im zweiten Theile des Lehrbuchs für Förster von Hartig gegeben wird, gemacht. Da die Samenjahre hier sehr häufig waren, so hatte dies auch keine Schwierigkeit, und die eingeschonten Schläge bedeckten sich im nächsten Frühjahr mit einer Menge Pflanzen, so daß die Schonung die schönsten Erwartungen erregte. Es zeigte sich aber bald, daß hier die Verjüngung in Dunkel- und Lichtschlägen nicht ausführbar war; denn hielt man die Stellung dunkel, so verkamen die jungen Pflanzen im Schatten, stellte man sie so licht, wie dieselben es verlangten, so bildete sich bald ein ungeheurer Graswuchs mit einer Menge hoher verdämmender Unkräuter, so daß die jungen Eichen darin erstickten. Dazu kam aber noch der große Uebelstand, daß die alten Eichen, die größtentheils als Schiffbauholz oder zu Stabholz benutzt wurden, im Schlage aufgearbeitet werden mußten, wobei große Verwüstungen in den dichten Pflanzenhorsten ganz unvermeidlich wurden und bedeutende Lücken entstanden. Diese wurden noch dadurch vermehrt, daß die alten Mutterstämme mit ihren Wurzeln oft mehrere Quadratruthen bedeckten, auf denen keine Pflanzen wuchsen, wenn man die Stöcke nicht rodete, oder wodurch größere Lücken entstanden, wenn man die Rodung nach stattgefundener Besamung vornahm. Zuletzt zeigte sich auch, daß, wie vortrefflicher Boden für die Eiche auch hier vorhanden war, diese doch in der ersten Jugend einen sehr kümmer-

Digitized by Google

lichen Wuchs hatte, leicht im Sommer vertrocknete, wenn Dürre eintrat. Dies lag in der großen Bindigkeit des Bodens in geringer Tiefe, wodurch die Ausbildung und das Eindringen der Pfahlwurzel gehindert wurde. Deshalb wirkte auch eine tiefe Lockerung des Bodens außerordentlich vortheilhaft auf den Wuchs der jungen Eichen ein. Man konnte dreist behaupten, daß, wenn diese stattfand, eine 8 und 9jährige Eichenschonung größere Stämme enthielt, als eine 20 und 25jährige von einem Eichensamenschlage herrührende. Zur Anlage eines Eichen-Pflanzkampes wurde ein Fleck drei Fuß breit umgegraben und mit einjährigen Eichen bepflanzt.*) Diese ersetzten jedoch die eingestutzte Pfahlwurzel schon im ersten Jahre wieder und man ließ sie später heraufwachsen. Sie hatten einen solchen ganz außerordentlichen Wuchs, daß die dominirenden Stämme mit 9 Jahren schon 3 bis 3½ Zoll Durchmesser am untern Stammende und eine Höhe von 15 bis 16 Fuß hatten, so daß der Bestand in diesem Alter unbedenklich der Rindviehhütung geöffnet werden konnte. In den Sammlungen der Forstlehr-Anstalt in Neustadt sind noch abgeschnittene Scheiben von diesen Eichen vorhanden.

Diese Erfahrungen waren es, die den Verfasser veranlaßten, bei der Erziehung der Eiche in diesen Oberwäldern auf die Samenschläge ganz zu verzichten und sich blos auf den Anbau aus der Hand zu beschränken. Gewöhnlich theilt er sie in seinen Vorträgen über Erziehung der Eiche seinen Zuhörern mit, was denn wahrscheinlich zu der schon früher gerügten Behauptung auf einer der Versammlungen der süddeutschen Forstwirthe Veranlassung gegeben hat, daß der

*) Der Ort lag auf dem Schwarmitzer Revier, was einen Schutzbezirk des Kleinitzer Reviers bildet, und heißt: an der Schwarmitzer Schleuse.

Digitized by Google

Verfasser glaube oder behaupte, daß man die Eichen überhaupt nicht durch natürlichen Samenabfall verjüngen könne. Diesen hat derselbe aber auf dem sandigen Boden in der Haide vielfach mit Erfolg benutzt, und das, was er darüber in seinen Vorträgen gesagt hat, beziehet sich lediglich auf diese Schlesischen Oberwälder, in denen auch wohl kein anderer Forstmann die Verjüngung durch Samenschläge jemals empfehlen wird.

Die Versuche des Anbaues der Eiche aus der Hand, besonders durch die Saat, wurden nun desto eifriger fortgesetzt. Am besten gediehen die Saaten bei der sogenannten Grabenkultur, indem man in fünffüßiger Entfernung zwei bis zwei ein halb Fuß breite Graben drei Fuß tief stach und den nebenstehenden offenen Graben mit der ausgeworfenen Erde wieder ausfüllte. Auf diese Weise wurden die Eicheln in ganz grasreinen und rajolten Boden gesäet, wo sie vortrefflich wuchsen und schon frühzeitig in vollen Schluß kamen. Die Kulturkosten waren aber zu groß, um große Flächen auf diese Weise besäen zu können, da die Ruthe Graben in der Regel 3 Silbergroschen, sogar 4, wenn im Herbste der Boden sehr fest war, zu stechen kostete. Doch wurden sie dadurch einigermaßen ersetzt, daß, so lange die Eichen noch klein waren, die Gräsereinutzung auf den stehengebliebenen Streifen meistbietend verpachtet wurde. Die jährliche Grasnutzung ist dabei oft mit 1 Thlr. 10 bis 1 Thlr. 20 Sgr. für den Morgen bezahlt worden.

Am schlechtesten geriethen die Stecklöcher- oder Stopfsaaten, so daß sie gleich wieder aufgegeben wurden.

Zuletzt beschränkte man sich aber nur noch auf eine und dieselbe Kulturmethode bei der Eiche, nämlich die, daß der Boden vorher drei und selbst vier Jahr lang zu Ackerkultur verpachtet und dabei so tief als möglich gelockert wurde, um

Digitized by Google

dann die Eicheln im Herbste unterzupflügen. Auf diese Weise sind ausgedehnte Flächen, besonders in dem großen Carolather Oberwalde mit den schönsten Eichenbeständen versehen worden, wie man sie in Deutschland nur selten findet. Ein sehr bedeutender Distrikt wurde dann auch zu Ehren dessen, der sie angelegt hatte, amtlich mit dem Namen Pfeils-Eichen bezeichnet.

Hierbei ist zu bemerken, daß die Schlesischen Oberwälder die einzigen sind, in denen der Verf. reine Eichenbestände gesehen hat, die auch noch in einem Alter von 80 bis 100 Jahren sich vollkommen geschlossen hielten, worin dabei die Eichen die herrlichste Stammbildung und den schönsten, kräftigsten Wuchs hatten, den man nur denken konnte. Schon in den Elbwäldern, die doch auch noch einen guten Eichenboden haben, bemerkt man, daß die reinen Eichenbestände mit 50 und 60 Jahren anfangen, sich licht zu stellen, sie erhalten einen knickig gewachsenen Stamm und der Zuwachs sinkt frühzeitig, während die in einem lichten Unterholzbestande des Mittelwaldes stehenden Eichen selbst noch in einem sehr hohen Alter keine Spur vom Zurückgehen zeigen. Der bessere Theil der Oberwälder in Schlesien bildet auch gewiß eine ganz eigenthümliche Bodenklasse für Eichen, die vielleicht nur noch der gute Weichselboden enthalten dürfte, und die man sonst in Deutschland vielleicht gar nicht mehr findet. Wenigstens kann man den Boden im Spessart oder andern mitteldeutschen Gebirgsgegenden nicht damit vergleichen. Ob es aber nicht in Westphalen, besonders im Reg.-Bezirk Münster und Düsseldorf, Boden giebt, der dem Oderboden an Güte gleich kommt, kann der Verfasser nicht entscheiden, da er dazu diese Gegenden zu wenig kennt.

Auch die eigenthümliche Bewirthschaftung der Weidenheger in dem Flußbette und an den Ufern der Oder, die

Digitized by Google

das Kleinitzer Revier in großer Ausdehnung besaß, die Ufer-bauten, die durch den Revierverwalter beaufsichtigt werden mußten, waren dem Verfasser gänzlich fremd. Doch orien-tirte er sich hier sehr rasch, da ihn ein alter erfahrener Buh-nenmeister, der die Wasserbauten ausführte und den Hieb wie den Anbau der Heger besorgte, darüber gründlich be-lehren konnte.

Noch in einem weit größern Maße, als mit dem lokalen Holzanbau, war der Verfasser aber mit der Ausnutzung des Holzes ganz unbekannt, die hier stattfand, und die von der am Harze gänzlich verschieden war. Die Bauholzsortimente hat-ten nicht blos ganz andere Namen, sondern auch andere Di-mensionen, die Hölzer für Stellmacher wurden in ganz ver-schiedener Art verlangt und gearbeitet, die allerwichtigsten Nutzhölzer, wie Schiffbauholz und Stabholz, waren ihm nicht einmal dem Namen nach bekannt. Hatten sich aber die Vor-schriften der Lehrbücher in Bezug auf den Waldbau wegen der lokalen Verhältnisse nicht immer ganz anwendbar gezeigt, so zeigten sich die der Technologie noch weit unbenutzbarer. Sie waren theils unvollständig, theils in Bezug auf die üb-lichen Dimensionen selbst unrichtig, besonders aber zu unklar, um nur irgend einen Begriff dadurch erlangen zu können, worauf es bei der Verarbeitung und dem Verkaufe dieses Holzes vorzüglich ankam. Diejenigen Nutzhölzer, welche von den Anwohnern des Waldes verlangt und an Ort und Stelle verbraucht wurden, konnte man bald kennen lernen, die Zim-merleute, Stellmacher, Schindelmacher, Muldenhauer, Müller, Korbflechter, die Käufer der Weißpfähle, Zaunstaaken, Brun-nenröhren gaben ihre Forderungen an die Beschaffenheit des Holzes deutlich genug zu erkennen, und ließen es sich auch wohl selbst ausarbeiten oder wählten sich die passenden Bäume auf dem Schlage aus. Auch das Holz zu den

Digitized by Google

Prähmen oder Fährkähnen, zum Baue der großen Oderkähne, wurde von den Schiffbauern ausgesucht und man konnte die verlangte Beschaffenheit desselben auf den zahlreichen Baustellen am Ufer der Oder sehr bald kennen lernen.

Anders aber war es mit dem Holze, was nach Stettin und Hamburg ging, um von da weiter verschifft zu werden, oder auch zum Baue der Seeschiffe zu dienen, was gerade den allerwichtigsten Theil des Nutzholzes bildete, da besonders die Eichen auf dem Theile des Oderwaldes, der in Kulturland umgewandelt oder verjüngt wurde, größtentheils zu Schiffbauholze oder zu englischem Stabholze (Faßdauben) verarbeitet wurden. Hier benutzten die Käufer und ihre Werkführer (Regimenter) die augenscheinliche Unbekanntschaft des Revierverwalters mit der nothwendigen Beschaffenheit dieser Nutzhölzer, daß sie dies nur von der allerbesten Beschaffenheit nehmen wollten und die geringeren Sorten, die aber doch noch für den auswärtigen Handel brauchbar waren, unbenutzt blieben. Auch wurden im Anfange manche Kaufbedingungen aufgestellt und bewilligt, die sich in der Folge als nachtheilig zeigten.

Es konnte dem aufmerksamen Revierverwalter nicht lange verborgen bleiben, daß diese Ausnutzung des Holzes, so wie der Verkauf desselben nicht immer der vortheilhafteste für den Waldbesitzer war. Bei dem täglichen Besuche der Schläge, wo es gearbeitet wurde, fiel manche Aeußerung der Arbeiter in das Ohr, daß dies oder jenes Stück wohl auch noch benutzbar wäre, wenn der Kaufmann nicht zu hohe Anforderungen an die Beschaffenheit der zu liefernden Waare machte. Da der Verfasser immer die Gewohnheit gehabt hat, bei den Arbeiten des Holzes auf den Schlägen selbst Hand anzulegen, alle Handgriffe und die zweckmäßigste Behandlung des Holzes aus eigner Erfahrung kennen zu lernen, um ge-

Digitized by Google

nau zu wissen, was man von den Arbeitern fordern kann, so kam er auch bald dahinter, daß bei dem Schiffbauholze, was nach dem Kubikinhalte der bearbeiteten Stücke bezahlt wurde, der Schiffszimmermann leicht den Werth eines Stückes Holz vermehren und den Kubikinhalt zugleich vermindern kann, wenn er es etwas länger oder krummer arbeitet und es dafür stärker beschlägt. Noch besser lernte er aber das Geschäft kennen, als er erst für Rechnung eines Stettiner Hauses die Ausarbeitung von Schiffsbauhölzern und Stabholze in einem benachbarten Revier zu leiten und zu überwachen übernahm, weil ihm natürlich dabei sowohl von dem Käufer, als dessen Arbeitern Alles offen mitgetheilt wurde, was zur vollständigen Kenntniß des Geschäftes nöthig war. So wie er nun so weit zu sein glaubte, das Ausarbeiten dieser Hölzer selbst leiten zu können, suchte er sich gute zuverlässige Arbeiter zu verschaffen und fing dann den Handel mit gearbeiteten Stabhölzern und anderem kleinen Nutzholze für eigne Rechnung an. Zum Arbeiten des Schiffsbauholzes stellte die dänische Admiralität einen Schiffsbaumeister*) und die nöthigen Arbeiter, die auch die geringern Sorten für kleine Kauffahrer arbeiteten, welche die dänische Admiralität entweder wegen der zu geringen Dimensionen, oder weil das Holz nicht ganz fehlerfrei war, nicht brauchen konnte. Da der Verfasser hinreichend Zeit dazu hatte, sich im Sommer den ganzen Tag hindurch auf den Schlägen aufzuhalten, so wurde bei diesen Leuten ein vollständiger praktischer Kursus in Bezug auf die Ausarbeitung des Schiffsbauholzes gemacht. Er gelangte endlich auch dahin, über die passende Verwendung des Holzes selbst ein Urtheil fällen und angeben zu können, wie es bearbeitet werden mußte.

*) Sein Stand und Name war Lieutenant Wilhelm. Er war eben so geschickt als gewissenhaft und redlich.

Digitized by Google

Es sei dabei die Bemerkung erlaubt, daß eine bedeutende Privatforstverwaltung, bei welcher der Forstverwalter ganz unabhängig ist und das volle Vertrauen seiner Herrschaft genießt, für diesen eigentlich bildsamer ist, als der unmittelbare Staatsdienst. In diesem bestehen überall bestimmte Vorschriften, es stehen dem jungen Forstmann überall Leiter und Aufseher zur Seite, die ihm vorschreiben, was er thun muß, Alles soll sich in den bestimmten Vorschriften zur Staatsforstverwaltung bewegen. Dadurch werden allerdings große Mißgriffe verhindert, es kann bis zu einem gewissen Grade eine regelmäßige Bewirthschaftung erzwungen werden; aber eine solche, die sich überall im Einzelnen ganz den lokalen Verhältnissen anpaßt und darum allen Ansprüchen an die vortheilhafteste Benutzung des Bodens vollständig entspricht, wobei die Waldprodukte am höchsten verwerthet werden, ist man in der Regel nicht im Stande herzustellen. Am wenigsten wird aber der angehende Forstwirth in der Staatsforstwirthschaft angeregt, das Bessere selbst aufzufinden und zu probiren, da selten die ihm vorgesetzte Behörde geneigt sein wird, ihn in seinem Experimentiren zu unterstützen. Darin hat allerdings der Verfasser ein seltenes Glück gehabt. In kurländischen Diensten war sein unmittelbarer Vorgesetzter der Forstmeister von Wurmb; der nicht blos einer der rechtlichsten und edelsten Menschen, der treueste Beamte war, den es geben kann, sondern der auch selbst einen regen Sinn für jede Verbesserung hatte und freudig die Hand bot, wenn er irgend glauben konnte, daß man durch einen Versuch, wozu die Geldmittel stets überreich vorhanden waren, einen Vortheil für den Wald oder dessen Eigenthümer herbeiführen konnte. In Carolath, wo der Wirkungskreis des Verfassers ein weit bedeutenderer war, genoß er das Vertrauen des Fürsten, eines der edelsten Menschen, die

Digitized by Google

der Verfasser gekannt hat, den er dankbar verehren wird, so lange er athmet, so unbedingt, daß er in dem 56,000 Morgen enthaltenden herrlichen Walde schalten und walten konnte, wie er wollte, ohne daß ihm jemals Rechenschaft darüber abgefordert wurde. Der Verfasser ist sich zwar bewußt, daß er dies ihm gezeigte Vertrauen niemals gemißbraucht hat, aber das können viele Menschen von sich sagen, denen doch nicht eine so unbedingte Freiheit gestattet wird, jeden Einfall zu realisiren und zu versuchen, was in dem einen oder dem andern Falle das Bessere sei. Er hat aber als Privatforstbeamter stets das große Glück gehabt, das unbedingte Vertrauen seiner Herrschaft zu genießen, stets mit der größten Güte und Nachsicht behandelt zu werden, da man mit dem guten Willen zufrieden war.

An Ideen und Einfällen fehlte es nun aber nicht, eben so nicht an Versuchen, die Ideen Anderer, aus Büchern und Journalen entnommen, auszuführen. Die eignen Ideen waren zwar auch nicht immer ganz glückliche, aber im Allgemeinen bewährten sich doch die reinen Buchtheorien noch viel weniger. Daher ist der Verfasser auch noch immer so eingenommen gegen die Buchspekulationen, die nicht im Walde, sondern am Schreibtische ausgebildet werden. Gelang etwas nicht gleich, so wurde immer versucht, es nach und nach zu verbessern und möglichst dabei zu lernen, so lange nur irgend noch eine Hoffnung vorhanden war, doch zuletzt wohl noch den Zweck zu erreichen. Das ist überhaupt eine Eigenthümlichkeit, und, wir wollen es nicht verhehlen, der große Fehler des Verfassers gewesen, daß er in seinem Leben eine Menge Dinge unternommen hat, denen er eigentlich nicht gewachsen war und die er nicht verstand. Er hat bedeutende Verwaltungen übernommen, ohne schon die dazu erforderlichen Kenntnisse zu besitzen, Taxationen ausgeführt,

Digitized by Google

ohne einen rechten Begriff von der Taxation zu haben, hat als Hauptmann die Führung einer Kompagnie und selbst vorübergehend das Kommando eines Bataillons im Kriege von $18^{13}/_{15}$ übernommen, ohne je vorher gedient zu haben, hat Journalartikel und Bücher geschrieben, ohne die hinlängliche wissenschaftliche Bildung dazu zu besitzen und hat selbst den Katheder bestiegen und ist Professor geworden, ohne genügend dazu vorbereitet gewesen zu sein. Dabei hat er sich aber überall glücklich durchgefunden und sich zuletzt überall die Zufriedenheit seiner vorgesetzten Behörden erworben, weil er ununterbrochen einen Grundsatz befolgt, der ihm in allen den verschiedenen Lebenslagen zuletzt durchhalf. Das war nämlich der, niemals zu thun, als wisse er das schon, was ihm noch fehle, im Gegentheile, immer seine Mängel offen zu gestehen und jede Gelegenheit zu benutzen, sie zu ergänzen, sich immer bereit zu erklären, auch von den Untergebenen zu lernen, vor diesen niemals seine Unwissenheit zu verstecken und sich ununterbrochen zu bemühen, so lange zu lernen, bis er wirklich sagen konnte: nun weiß ich es! Das ist etwas, was besonders den jungen Forstmännern, die erst noch ihre praktischen Studien auf verschiedenen Revieren machen müssen, gar nicht genug empfohlen werden kann. Wenn sie ihre wissenschaftlichen Studien auf den forstlichen Bildungsanstalten beendigt haben, kann es gar nicht fehlen, daß sie, wie das Sprichwort sagt, wohl haben lauten hören, aber noch nicht zusammenschlagen. Sie werden von vielen Dingen eine Theorie mitbringen, von denen sie aber im Walde selbst noch wenig wissen, obwohl sie dieselben eigentlich kennen sollten. Kommen sie nun zu den Waldarbeitern, älteren, wenig gebildeten Forstgehülfen oder Förstern, denen sie allerdings in wissenschaftlicher Bildung überlegen sein mögen, so schämen sie sich, bei diesen

Digitized by Google

in Bezug auf die gewöhnlichsten Dinge noch einmal in die Schule zu gehen, und vermeiden lieber die Beschäftigung damit, um keine Blöße zu geben, hüllen sich in einen vornehmen Nimbus, indem sie glauben, daß diese dann nicht entdeckt werden wird. Eitle Hoffnung! Niemand bekommt es eher und leichter heraus, wie es mit der praktischen Bildung der Forstbeamten beschaffen ist, als der Holzhauer, Köhler, alte Waldwärter u. s. w. Diese Leute haben in dieser Beziehung einen so feinen Instinkt, daß sie jede Unkenntniß oder Schwäche in der Praxis sehr bald herauswittern. Kommt man ihnen mit dem offenen Geständnisse derselben entgegen, nimmt man sie als Lehrer in Anspruch, wodurch sie sich immer sehr geehrt fühlen, so thut das der Achtung und dem Rufe des Vorgesetzten keinen Abbruch. Sehen solche Leute, daß man sich ernstlich bemühet, die noch fehlenden Kenntnisse zu erwerben, so schadet das der dienstlichen Stellung durchaus nichts. Der Verfasser hat abwechselnd Vormittags kommandirt und Nachmittags ist er bei einem Linienbataillon eingetreten, um sich mit den Rekruten ausexerziren zu lassen; darum hat er doch niemals Klage über Mangel an Achtung oder Gehorsam in dem ihm untergebenen Truppentheil zu führen gehabt. Er hat sich vorher einige Tage über die Einrichtung großer regelmäßiger Zeugjagen von alten Jägern Auskunft geben lassen und diesen später die erforderlichen Befehle ertheilt, um das Jagen mit hohem Zeuge einzurichten, wobei Alles ganz gut ging.

Das Allerschlechteste, was man thun kann, was am Sichersten den forstlichen Ruf vernichtet, ist, daß man gegen die Leute, die es besser verstehen, thut, als wisse man Alles, während man doch nichts weiß, als kennte z. B. ein Forstwirth aus dem Flachlande die Alpenwirthschaft vortrefflich, so daß er darüber sprechen oder die Verhandlungen leiten

Digitized by Google

kann, während Jeder leicht entdeckt, daß der Redner gar nichts davon verstehet. An solchen Leuten, die da immer glauben, oder wenigstens thun, als hätten sie die Ueberzeugung, Alles schon zu wissen, ist dann auch Hopfen und Malz verloren. Sie lernen niemals etwas, weil sie nicht erkennen, was ihnen noch fehlt. Sie mögen ganz glücklich in ihrer Einbildung sein, aber dumm sind sie dabei entschieden und bleiben es auch.

Fortsetzung folgt.

Digitized by Google

III. Mancherlei.

Ueber das Sengen und Brennen bei dem Hackwaldsbetrieb, im Vergleich mit dem Schmoden oder Schmuden.

(Vergl. Krit. Bl. 30. B. 1. H. S. 127 u. 32. B. 1. H. S. 234.)

„Der Pfeil des Schimpfs kehrt auf den Mann zurück, der zu verwunden glaubt."
Göthe.

Die im 32. Band 1. Heft d. Bl. enthaltene Kritik des Aufsatzes in den von Wedekind'schen neuen Jahrbüchern, 2. Jahrg. 3. Heft, hat eine Antikritik hervorgerufen, *) auf welche nur Wenig zu erwidern sein wird.

Der anonyme Verfasser tritt jetzt ans Tageslicht und giebt sich als Dr. Luck, Sohn des von mir vermutheten Apothekers Luck, zu erkennen. Dessen Arroganz übersteigt wirklich alle Grenzen, denn nachdem er mich für einen großen Laien, wo nicht Ignoranten in der Chemie erklärt, ja sogar die, keinem auf Bildung Anspruch machenden Manne geziemenden Worte: „Schuster, bleib bei deinem Leisten" zugerufen hatte, beschwert sich derselbe, daß ich seine Chemie für „Kauderwelsch", ihn aber für einen wenig gebildeten,

*) v. Wedekind, Neue Jahrbücher 3. Bd. 3. Heft.

Digitized by Google

aber stark eingebildeten Mann erklärt habe. — Ich bedauere, durch den das Tageslicht scheuet habenden Verfasser zu dieser Erklärung gezwungen worden zu sein, welcher ich jetzt, nachdem ich weiß, mit wem ich es zu thun habe, noch viel beifügen könnte, was ich aber aus Achtung für das Publikum dieser Blätter unterlasse. Herr Luck erwarte ja keine Widerlegung seiner Angaben, willkürlichen Annahmen und Behauptungen, denn dabei würde für meinen Zweck, welcher kein anderer ist, als „einen durch Erfahrung längst bewährten, durch Wissenschaft bestätigten Verfahren bei Einäscherung der Bodendecke," allgemeinen Eingang zu verschaffen, nichts zu gewinnen sein, indem Herr Luck auf dem weiten Gebiete der Chemie so herumirrt, daß er sich am Ende selbst nicht mehr zu finden weiß. Der Herr Doktor trägt seine Gelehrsamkeit zu Markte, wozu das gewählte Blatt trefflich geeignet ist, ja sogar bestimmt zu sein scheint, die Erstlinge der Geistesprodukte angehender Autoren dem Publikum darzubringen.

Wir begnügen uns, nur dasjenige zu berühren, was auf unseren Gegenstand direkten Bezug hat.

1) Es wird Seitens des Herrn Dr. Luck bemerkt, daß er nicht das Schmoden, sondern nur meine Ansichten und Behauptungen aus dem Gebiete der Chemie angegriffen habe, und

2) daß es bei dem Verbrennen der Bodendecke nur darauf ankomme, möglichst viel Asche zu erhalten.

Zu 1. hatte Herr Luck nichts gegen die Sache selbst, sondern nur gegen die Erklärungsweise derselben zu sagen, so mußte er sich auch an die Sache halten und diese nicht mit der Person vereinigen. Die ihm dieserhalb gewordene Zurechtweisung hat er wohl verdient.

Zu 2. Gerade weil es bei der Hackwaldswirthschaft

Digitized by Google

darauf ankommt, möglichst viel und gute Asche zu erhalten, wird da, wo der Betrieb ein rationeller ist, geschmodet.

Da der gelehrte Herr Doktor wenigstens den Professor Schulze noch als Chemiker ansieht, so will ich nur bemerken, daß dieser, obgleich ihm die Versuche von Rose wohl bekannt sein dürften, in der inzwischen — 1853 — erschienenen 1. Abtheilung der organischen Chemie über das Verbrennen noch weiter Folgendes anführt. Seite 64: „Lebhafter Luftzug tritt beim Verbrennen besonders in Be„gleitung von Wasserdämpfen, reißt einen oft sehr großen „Theil der an und für sich gar nicht, oder minder flüchtigen „Stoffe als Flugasche mit sich fort, und vermindert dadurch „nicht blos die Gesammtquantität der Asche, sondern modificirt „auch deren Zusammensetzung, da er auf die verschiedenen „Bestandttheile derselben nicht auf gleiche Weise einwirkt."

Der Herr Doktor wird sich am Ende doch überzeugen müssen, daß man schmoden und nicht brennen müsse, wenn man möglichst viel und möglichst gute Asche erhalten will, und auch noch eine ächt chemische Erklärung der Thatsache erfinden.

Die Behauptung, daß sich Ruß nicht auf halbglühenden Körpern ansetze, mag angenommen werden, indessen sieht Hermbstädt die Wirksamkeit des Theerbrennens gerade in dem von der Erde absorbirten Rauche und Ruße, so wie in der Förderung der Auflöslichkeit des alten, besonders sauren Humus, wie aus Erdmanns Journal vom Jahre 1833 B. 1 S. 457 zu ersehen ist.

Die von Herrn Dr. Luck aufgestellten weitläufigen Berechnungen sind nichts als Stylübungen, als einfache Rechnungsexempel, welche durchaus unrichtige Grundlagen haben.

Wer z. B. sagt dem Herrn Doktor, daß der Kubikfuß Eichenholz 40 Pfund wiege? wer, daß Haidekraut eben so schwer, als Eichenholz sei? Wer außer Herrn Chewan-

Digitized by Google

hier behauptet, daß Eichenreißholz 1,65 % Asche liefere? Berthier nimmt 2,25 % Aschengehalt an. Wenn Mollerot im Haidekraut nur 1,4 % Asche gefunden haben will, so giebt Berthier denselben zu 4,5 %, Wiegmann zu 1,955 % an. Nach Berthier enthält Haideasche 1,4 % Eisenoxyd, nach Wiegmann dagegen 9,61 %. So lange chemische Analysen noch so grell von einander abweichen, sollte man in Schriften über technische Gegenstände gar keinen Gebrauch davon machen. Wozu sollen Rechnungen, auf solch unzuverlässige Zahlen gegründet, führen? Was sollen die von dem Fürsten von Salm-Horstmar angestellten Versuche über das Verhalten von Haferpflanzen, was die von Polstorf über das Wachsthum von Gerste in verschiedenen Erden bei Anwendung verschiedener Düngmittel in einer forstwissenschaftlichen Zeitschrift bezwecken?

Neuigkeiten, wie z. B. die auf S. 282 ausgesprochenen, daß unsere Waldbäume in Bodenarten fortkommen, in welchen andere Pflanzen nicht gut sich entwickeln können, daß Waldbäume, mit Mist gedüngt, besser gedeihen würden, läßt man sich am Ende in der Wedekind'schen Zeitschrift noch gefallen. —

Hieraus ist wohl zur Genüge zu ersehen, daß sich Herr Dr. Luck in einen für ihn unglücklichen Streit gemischt hat, denn einmal verstehet er einen anständigen literarischen Kampf nicht zu führen und zum Andern ist er viel zu unerfahren, um die Lehren der Chemie regressiv auf Gegenstände der Land- und Forstwirthschaft anwenden zu können. —

Der Herr Forstmeister Klump will die geschilderten Nachtheile des Ueberlandbrennens jetzt nur noch insoweit anerkennen, als solche aus einem fehlerhaften Betrieb folgen können. Nun ist aber der ganze Betrieb des Ueberlandbrennens fehlerhaft und führt alle die im 30. B.

Digitized by Google

1. Heft S. 131 angegebenen Nachtheile im Gefolge. Der Herr Forstmeister wundert sich nur, daß ich diese Nachtheile als auf Erfahrung beruhend angegeben und dieselben durch eine theoretische Entwickelung weiter bewiesen habe. Sollte derselbe nicht schon Erfahrungen gemacht haben, welche er sich später zu erklären suchte, und ist dieses etwas Anderes, als was ich behauptet habe? Es wird zugestanden, daß der Fruchtertrag — nicht auch der Holzertrag? — noch reicher sein könnte, wenn mehr Asche erzeugt und deshalb mehr Reißig noch verbrannt würde. Das Verbrennen des Reißigs bei offenem Flammenfeuer erzeugt aber lange nicht so viel Asche, als das Verschmoden der Bodendecke, und dann ist auch die Flugasche dem Fortwehen durch den Wind stets ausgesetzt. — Sehr scharfsinnig wird weiter behauptet, daß, wo Rasen gebrannt werden sollten, deren auch erst vorhanden sein müßten, und hieran die Frage gereihet, wie ich mir wohl da helfe, wo die Rasen fehlen?

Auf diese naive Frage folgende einfache Antwort.

Ich lasse die Bodendecke, es bestehe dieselbe, woraus sie wolle, einen bis zwei Zoll tief abschuppen und von dem Abgeschuppten, bestehe dasselbe aus Rasen, oder aus Vaccinien, Besenpfriemen, Laub ꝛc. nach gehöriger Abtrocknung die gewöhnlichen Brandhaufen von 3—4′ unterm Durchmesser und 3′ Höhe anfertigen. Daß Brandhaufen von Laub, mit geringem Gehölze und Erde vermengt, nicht geschmodet werden könnten, wie ein ungenannter Gr. Hess. Oberförster und der Freiherr v. Wedekind in der Forst- und Jagdzeitung pro 1853 S. 186 angeben, ist durchaus unrichtig und beweist nur, daß diesen Herren alle Erfahrungen im Hackwaldsbetriebe abgehen.*)

*) Herr v. Wedekind würde nach Gebühr zurechtgewiesen und abgefertigt, überhaupt dessen Treiben mehr ans Tageslicht gezogen wor-

Digitized by Google

Wenn auch die Holz- und Fruchterträge der Odenwälder Hauberge höher als die Siegenschen stehen sollten, was aber bis jetzt nicht nachgewiesen ist, so ist zu bedenken, daß das Neckarthal ein Klima hat, wo Weintrauben gedeihen, während im Kreise Siegen, wenigstens da, wo sich Hauberge befinden, keine Zwetschen mehr reifen. Der klimatische Unterschied allein kann eine Ertragsdifferenz von 1/4 bis 1/3 bewirken.

Wenn man mir unterschieben will, daß ich die Siegenländer Haubergswirthschaft für rationell erklärt habe, so bleibt man nicht bei der Wahrheit, denn ich habe nur vom Schmoden, nicht aber von der weiteren Behandlung der Siegenländer Hackwaldungen gesprochen, wohl aber behauptet, daß die Gr. Hess. Hackwaldungen bis in die neueste Zeit nichts weniger als rationell behandelt worden seien. Hat doch Herr v. W. selbst zugestehen müssen, daß man noch im Jahre 1848 Holz, Lohrinde und Fruchtnutzung zusammen in Bausch und Bogen verkauft habe. Wo eine solche irrationelle Verwerthungsart stattfindet, läßt sich auf Weiteres schließen.

Zum Schlusse noch die Bemerkung, daß mir das Geständniß des Herrn Forstmeisters Klumpp, daß er aus manchen der unter meiner früheren Leitung vollzogenen Kulturen gelernt habe, wie man es nicht machen soll, sehr erfreulich ist. Ich hoffe, daß der Herr Forstmeister außerdem noch Manches von mir gelernt hat, denn er wird sich wohl noch erinnern, daß ich ihn in die forstliche Praxis eingeführt und wenigstens so viele Hackwaldsbestände im Erbach'schen hinterlassen habe, daß er daraus noch lernen kann, wie man es in Betreff der Einäscherung der Bodendecke nicht machen

---

den sein, wenn dessen Persönlichkeit nach Ansicht des Herrn Herausgebers nicht zu unbedeutend wäre, um demselben mehr Raum zu gönnen, als bereits geschehen.

Digitized by Google

solle. Vielleicht kommen wir dann auf dem rechten Wege noch zusammen.

Ein ungenannter und jedenfalls noch sehr unerfahrner G. Hess. Oberförster aus Waldmichelbach hat in der Forst- und Jagdzeitung von 1853 S. 186 einige Bemerkungen über den vorliegenden Gegenstand gemacht und namentlich angeführt, daß bei der im Jahre 1828 stattgehabten Lokaluntersuchung der Gr. Hess. Hackwaldungen neben den Nachtheilen im Betriebe auch einige Vortheile in demselben erkannt und angegeben worden seien und daß sich seither die Art der Verwerthung zum Besseren geändert habe, auch im Wegebau viel geschehen sei. Es ist dieses erfreulich zu vernehmen, noch erfreulicher aber die Mittheilung, daß besonders in verdorbenen Hackwaldungen vielfach geschmodet und daß auch nach dem Sengen die nicht verbrannten Rasen in Schmodhaufen eingeäschert wurden.

Hoffentlich geschiehet dieses bald allgemein, da anerkannt und zugegeben ist, daß Frucht und Holzertrag desto ergiebiger ausfallen, je mehr Asche erzeugt wird.

Unwahr sind folgende Behauptungen des Herrn Verfassers:

1) Daß man in Beständen, worin der Boden nur mit Laub bedeckt sei, gar nicht schmoden könne;

2) daß das Schmoden die Stöcke und Ausschläge mehr gefährde, als das Sengen;

3) daß bei der intensiven Hitze der Schmodhaufen die Dellen stark beschädigt würden;

4) daß die Schmodarbeit 3½ fl. oder 2 Thlr. pro Morgen mehr koste, als das Sengen.

ad 1) Es ist schon oben bemerkt, daß Laub, mit Erde vermengt und mit Erde bedeckt, recht gut geschmodet werden kann, wie eine Probe ergeben wird.

Digitized by Google

ad 2) Zur Zeit des Schmodens haben erst sehr wenig Stöcke ausgeschlagen und diese können gar nicht beschädigt werden, wenn man die Schmodhaufen nur in geringer Entfernung von denselben errichtet.

ad 3) Bei dem Schmoden ist nur in dem Schmodhaufen, nicht außer demselben, große Hitze und man kann, wenn man den Rauch nicht scheut, ganz gut zwischen den brennenden Schmodhaufen, ganz ähnlich wie um brennende Kohlenmeiler, herumgehen. Daß diese 8—10 Tage brennen sollen, ist in der That etwas Unerhörtes und liefert den thatsächlichsten Beweis von der Unerfahrenheit des Verfassers. — Schmodhaufen, ganz von süßen Rasen errichtet, welche am ängsten Zeit zum Durchschmoden brauchen, brennen in längstens 2mal 24 Stunden vollkommen durch, und solche, worin Heidelbeerkraut, Haide, Ginster, Holzreste, Laub ꝛc. befindlich sind, wie solche in den Haubergen meist vorkommen, brauchen selten mehr als 12, höchstens 24 Stunden vom Anzünden bis zum Erlöschen, resp. vollständigen Durchbrennen.

ad 4) Während Herr Forstmeister Klumpp, welcher offenbar mehr Erfahrungen im Hackwaldsbetriebe hat, als der unbekannte Hr. Oberförster zu Waldmichelbach, die Mehrkosten des Schmodens gegen das Sengen zu 1½ bis 2 fl. angiebt, berechnet dieser dieselben zu 3½ fl., also zum doppelten Betrage. Wird da, wo Sengen noch eingeführt ist, der Boden gehörig geschuppt, wie es stets sein sollte, so wird sich die Kostendifferenz höchstens auf 2 bis 2½ Tagelöhne, sonach auf 15—20 Sgr. stellen, welche durch eine ungleich reichere Ernte vielfach ersetzt werden.

Laasphe, im Juni 1853. Jäger.

Digitized by Google

Das Verhalten der großen Kieferraupe (Ph. Bomb. Pini) im Winter $18^{52}/_{53}$ und Frühjahr 1853.

Der Winter von 1852 zu 1853 zeichnete sich bekanntlich durch seine große Milde aus, indem erst Ende Februar Schnee und kälteres Wetter eintrat, und der eigentliche, besonders sehr schneereiche Winter im März nachfolgte, so daß die hohe Schneedecke sich im Walde erst im April verlor. Dies geschah besonders an sonnigen warmen Tagen, wo die Sonnenstrahlen schon ihre ganze Wärme entwickelten. Das Verhalten der großen Kieferraupe, welche in bedeutender Menge durch die Forsten der östlichen Provinzen Preußens vorkam, war bei dieser abnormen Witterung eigenthümlich.

Während des ganzen Winters lag sie zusammengekrümmt ruhig in ihrem Winterlager, was sie spät im November, obwohl zu der gewöhnlichen Zeit, bezogen hatte, und ließ sich durch keine Wärme zu einer Lebensäußerung verlocken, wenngleich diese im December und Januar oft dazu genügt hätte. Unter dem tiefen Schnee konnte man sie natürlich weder beobachten noch war eine Veranlassung dazu vorhanden, da man nicht annehmen konnte, daß sie unter demselben sich bewegen würde. Zum großen Erstaunen aller Forstwirthe, die doch mit der Lebensweise dieses Insekts vertraut waren, fand sich aber, als man gleich bei dem Weggange des Schnees mit dem Einsammeln der Raupen in ihrem Winterlager fortfahren wollte, daß sie dies bereits verlassen hatten. Selbst in dem Distrikte, wo das Einsammeln der Raupen durch den Schneefall unterbrochen worden war, und wo man die Ueberzeugung gewonnen hatte, daß sie noch in ziemlicher Menge vorhanden waren, fand man keine derselben mehr in der Erde liegen. Bei näherer Untersuchung ergab sich dann auch, daß sie die Bäume schon

Digitized by Google

bestiegen hatten. Dies muß an den wenigen warmen Tagen, wo die Sonne die Luft sehr erwärmte, obwohl des Nachts die Temperatur noch sich dem Gefrierpunkte näherte, geschehen sein. Dabei bleibt es aber immer unerklärbar, wie die Raupe sich unter der oft fußhohen Schneelage bis zum Baume hat durcharbeiten können, von welchem sie doch oftmals drei Fuß entfernt liegt. Die Thatsache ist aber unbestreitbar, daß nach dem Wegschmelzen des Schnees keine Raupen mehr im Winterlager gefunden wurden, obwohl man sogleich, wie nur irgend der Boden dadurch zugänglich geworden war, nach ihnen suchte. Sie bestieg zwar die Bäume, konnte jedoch bei der kalten Witterung nicht fressen und verbarg sich in den Ritzen der Rinde, in die sie so tief hineinkroch, daß man sie nicht bemerken konnte, so daß ihr hier kein Abbruch zu thun war.

Es scheint beinahe, daß die Kieferraupe, sowohl hinsichtlich des Beziehens des Winterlagers als in Bezug auf das Erwachen aus dem Winterschlafe weniger von der Temperatur abhängig ist, als man bisher geglaubt hat, und wie die Zugvögel, ihre Wanderung auf die Bäume beginnt, so wie ihre Zeit gekommen ist. Dafür spricht auch, daß sie im Herbste oft noch bei einer solchen unter dem Gefrierpunkte auf den Bäumen bis zu bestimmter Zeit verweilt, selbst einen vorübergehenden Schneefall erträgt und oft erst ihr Winterlager aufsucht, wenn die rauhe Witterung schon eine längere Zeit angehalten hat.

Aus dieser Erscheinung läßt sich jedenfalls die Regel entnehmen, daß man zur Aufsammlung der Kieferraupen im Winterlager jeden Tag im Winter selbst benutzen muß, da man bei einer Schneedecke im späten Frühjahre keine Zeit mehr dazu hat.

Eine noch nicht erklärte Erscheinung bei dieser Raupe

Digitized by Google

ist es, daß man dieselbe so einzeln unter den Bäumen findet, während doch die Schmetterlinge die Eier mehr klumpenweise an den Bäumen ablegen. Bei der im Sommer erkennbar beginnenden Entwickelung des Insekts legten die einzelnen Schmetterlinge ihre Eier haufenweise, 10 bis 30 und 40 zusammen ab. Wenn dies nun auch wahrscheinlich an mehreren Bäumen geschah, so ist es doch schwer erklärlich, wie dennoch im Winter darauf beinahe unter jedem Baume nur eine oder zwei, seltner schon drei gefunden werden konnten. Bei der geringen Zahl der vorhandenen Schmetterlinge konnten nicht an jedem der Bäume, worunter jetzt Raupen lagen, Eier abgelegt sein, da das Weibchen höchstens 150 bis 200 legt und diese bei dem Haufenweisezusammenliegen nur an wenig Bäumen verbreiten kann. Eben so ist es aber auch kaum denkbar, daß die ganz kleinen Räupchen, wenn sie ausschlüpfen, gleich sich vertheilen, um einzeln für sich Fraßstellen zu suchen, da sie alle hinreichende Nahrung auf dem Baume finden, an welchem sie ausgekommen sind.

Die Erfahrung, daß sie sich stets so dicht am Stamme einlegen, als es die Winterdecke, aus Moos und Nadeln bestehend, die sie bedürfen, gestattet, hat sich auch in diesem Winter wieder bestätigt. Ueber 3 bis 4 Fuß Entfernung vom Baume ab, nach Verschiedenheit der Erdbedeckung, fand man keine Raupen mehr.

Digitized by Google

Der Fraß der Nonne (Ph. Bomb. Monacha) im Jahre 1853.*)

Nachdem schon im Jahre 1852 eine ungewöhnliche Vermehrung der Nonnenraupe bemerkt worden war, ohne daß jedoch ihr Fraß noch von irgend einer forstlichen Bedeutung gewesen wäre, entwickelte sich dies Insekt in den großen Kieferhaiden des nordöstlichen Deutschlands rasch auf großen ausgedehnten Flächen in ungeheurer Menge. Schon im Herbste 1852 ließ sich das aus der großen Menge der abgelegten Eier voraussehen. Auf das Sammeln derselben wurde jedoch verzichtet, weil die früheren 1839 und 1840 in dieser Beziehung gemachten Erfahrungen gelehrt hatten, daß man dadurch immer nur den kleinsten Theil der Raupen mit einem unverhältnißmäßig großen Kostenaufwand vertilgen kann. Selbst an den Bäumen, welche am sorgfältigsten abgesucht wurden, blieben immer noch so viel übrig, daß sie den Baum ganz entnadelten, da die Eier theilweise so hoch abgelegt werden, daß das Aufsuchen und Sammeln derselben sehr schwierig wird.

Die Entwickelung des Insekts fand vorzüglich in den Stangenhölzern auf armem Boden und von geringem Wuchs statt. Besonders schien es die in der Plenterwirthschaft aufgewachsenen Bestände vorzuziehen, wo einzelne starke Bäume, im jüngern Holze stehend, eine gute Gelegenheit zum Ablegen der Eier in den Ränderritzen darboten. In dem jungen wüchsigen Holze unter 30 Jahren bemerkte man gar keine Raupen, selbst wenn auch ältere, darangrenzende Bestände sehr stark davon befallen waren. Auch die Distrikte, welche auf gutem Boden einen kräftigen Wuchs hatten, blieben ganz

*) Als Fortsetzung und Ergänzung des Aufsatzes über die Nonne. Krit. Blätter 15. Bd. 1. Heft S. 124.

Digitized by Google

davon verschont. Selbst da, wo in einem Orte der Boden sehr wechselte, waren die Stellen, wo er schlechter ist, stärker befallen, als der bessere. Eben so fraßen die Raupen auch auf dem Holze, was einen geringeren Wuchs hatte, weil es vom Schatten litt, oder aus verdämmtem Unterholze aufgewachsen war, weit stärker als auf Stämmen, die bei voller Gesundheit einen kräftigen Wuchs hatten. Dieselbe Erscheinung bietet sich bei dem Kiefernspinner dar, welcher sich auch stets auf dem ärmsten Boden zuerst entwickelt, weshalb man diesen auch in dieser Beziehung vorzugsweise im Auge behalten muß. Daß die Raupe der Nonne die sehr saftreichen Nadeln nicht liebt, gehet auch schon daraus hervor, daß sie bei ihrem Fraße stets die ältesten zuerst angreift, obwohl sie erst die Spitzen derselben abbeißen und herunterwerfen muß, bevor sie die Nadel selbst verzehren kann.

Bei dem langen Winter im Jahre 1853 und der spät eintretenden Wärme erschienen die Raupenhaufen erst sehr spät. Die ersten wurden in den Tagen vom 13. bis 15. Mai bemerkt, von wo ab sie aber auch rasch hintereinander in ungeheurer Menge an allen Theilen des Baumes, so wie in allen Lagen zugleich erschienen. Dies war wesentlich verschieden von dem früheren Verhalten dieser Raupe $18^{39}/_{40}$, bei dem letzten großen Fraße derselben. Damals erschien sie zuerst an den warmen Südhängen, an der Mittagsseite der Bäume, dann an der der Mittagssonne entgegengesetzten Baumseite, später an allen Mitternachtshängen und in den Beständen, wo der Boden dicht mit Unterholze bedeckt war. So verflossen damals beinahe 3 Wochen, ehe die letzten ausgekommenen Raupenhaufen erschienen, was für die Vertilgung sehr günstig war, da man diese nach und nach in den verschiedenen Distrikten, wie die Raupen früher oder später darin auskamen, bewirken konnte. Diesmal beschränkte sich

Digitized by Google

der ganze Zeitraum auf etwa 11 Tage, von denen noch 4 für die Vertilgung ganz verloren gingen, indem gerade das Pfingstfest in sie fiel, und in diesen keine Arbeiten vorzunehmen waren. Auch darin war das Auskommen verschieden, daß bei der plötzlich eintretenden großen Wärme die Raupenhaufen sich oft in 24 Stunden zerstreuten, während sie bei dem früheren Raupenfraße oft 6 Tage und länger bei kalter Witterung im Haufen zusammenlagen. Das Insekt schien das durch seine Eile bei dem Auskriechen aus dem Ei und dem Besteigen der Bäume nachzuholen, was es in Folge der rauhen Witterung dabei versäumt hatte. Nur darin blieb sich seine Erscheinung gegen früher gleich, daß die ersten Raupen am obern Theile des Stammes auskamen, die letzten unten, und die allerletzten ganz dicht über der Erde.

Obwohl von der Verwaltung unbeschränkte Geldmittel zur Disposition gestellt waren, um die auskommenden Raupenhaufen durch Zerreiben (Spiegeltödten) zu vernichten, so waren doch die Flächen, über welche sie verbreitet waren, viel zu groß, als daß sie bei der Kürze der Zeit, in welcher überhaupt eine Vertilgung auf diese Weise möglich war, überall abgesucht werden konnten. Selbst in den Neustädter Institutforsten, obwohl die Gegend sehr bevölkert ist, und es an Menschen nicht fehlte, welche gegen guten Lohn bereit waren, bei der Raupenvertilgung mitzuwirken, mußte man sich dabei auf die Stangenhölzer beschränken, und das alte haubare Holz seinem Schicksale überlassen. Dies aus dem doppelten Grunde, einmal, weil es für den Betrieb und den Zustand des Forstes weniger nachtheilig ist, wenn in Folge des Raupenfraßes altes haubares Holz eingeschlagen werden muß, als wenn noch nicht nutzbares junges Holz verloren gehet, und dann auch, weil man in diesem die Vertilgung leichter und vollständiger bewirken konnte, als an den hohen, ausgewach-

Digitized by Google

senen Bäumen, an denen die Raupenhaufen oft noch in einer Höhe von 30 bis 40 Fuß saßen, wo sie schwer oder gar nicht zu erreichen waren. Zur Vertilgung der Raupen in diesen jüngern Orten wurden aber alle Kräfte aufgeboten, die irgend zu erlangen waren. Das dabei angewandte Verfahren war dasselbe wie im Jahre $18^{39}/_{40}$, was schon früher in dem 1. Hefte des 15. Bds. d. Bl. beschrieben worden ist, weshalb wir hier dasselbe mit Stillschweigen übergehen. Blos eine dabei gemachte Erfahrung dürfte vielleicht der Mittheilung werth sein.

Da das Zerreiben der Raupenhaufen mit einem Ballen, der aus Moos, was mit Baſtmatte oder Leinwand umwunden war, bestand, zeitraubender als das Abkehren und Zerreiben mit stumpfen Besen erschien, was man vielfach in andern Forsten anwandte, so wurde auch in den Institutforsten ein Versuch damit gemacht. Dieser ergab aber bald, daß diese Vertilgungsweise eine sehr unzweckmäßige war. Bei der größten Mühe, die man sich gab, die kleinen Raupen wirklich mit dem Besen zu zerreiben, gelang dies nicht, sondern die Mehrzahl wurde lebend und unversehrt dadurch herabgeworfen, was man deutlich sah, wenn man Tücher oder Papierbogen darunter hielt, um sie darauf aufzufangen. Das Nachtheilige des Abkehrens ergab sich aber auch leider noch in anderer Art. An das 40—80jährige Holz, in welchem der Versuch gemacht wurde, grenzte eine 4—7jährige Schonung, theils Saat, theils Pflänzung, in welcher keine Raupen ausgekommen waren. Bald nach dem Abkehren des angrenzenden älteren Ortes erschienen diese aber in großer Menge in derselben, was offenbar nur von dem Ueberkriechen der heruntergeworfenen Raupen herrühren konnte. Ohnfehlbar würden sie den jungen Bestand ganz entnadelt und getödtet haben, da sie auch die Maitriebe in ihm angriffen,

Digitized by Google

wenn nicht die jungen Kiefern durch Ablesen der Raupen geschützt worden wären. In keiner anderen der vielfach an stark befallene Bestände grenzenden Kieferschonungen ist ein Fraß der Nonne bemerkt worden. Daß die Raupen sonst weiter gewandert wären, selbst wenn sie die Bäume, auf denen sie fraßen, beinahe ganz entnadelt hatten, ist überhaupt nicht bemerkt worden, weshalb die Anwendung von Raupengräben zu ihrer Vertilgung auch nicht versucht wurde. Blos zum Unterricht der Studirenden der Forstlehranstalt wurden einige mit Fanglöchern in einem sehr stark befallenen Bestande gezogen, sie zeigten sich aber auch unwirksam und sogar nachtheilig, indem man mehr Raubkäfer darin fand, als Raupen.

Die Entwickelung und der Verlauf des Raupenfraßes zeigte große Verschiedenheit nach der Beschaffenheit der Bestände. In denjenigen, wo dieselbe zuerst stattgefunden hatte und schon 1852 Raupen gefressen hatten, was nur solche von unwüchsigem Holze auf schlechtem Boden waren, kam die große Mehrzahl der Raupen gar nicht zur vollen Ausbildung. Diejenigen, welche auf schwach benadeltem Unterholze fraßen, was sie in der Regel ganz entnadelten, blieben bis in den Juli ganz klein, spannen sehr fleißig und schaukelten sich an den Spinnfäden, starben dann aber in ganz verkümmertem Zustande, und die Kadaver derselben lagen oft in solcher Menge unter den Stangen, auf welchen sie gefressen hatten, daß der Boden ganz davon bedeckt war. Auch diejenigen, welche auf den dominirenden Stämmen fraßen, wurden zwar größer, kamen jedoch ebenfalls nicht zur vollen Entwickelung, und verpuppten sich entweder gar nicht, oder die Puppen blieben ganz klein und unvollkommen. Auch erschienen aus ihnen nur sehr wenig auffallend kleine Schmetterlinge, so daß man zur Zeit des stärksten Fluges gerade

Digitized by Google

in den am stärksten befallenen und befressenen Distrikten beinahe gar keine Schmetterlinge bemerkte. Es war dies um so auffallender, als nur das Unterholz ganz entnadelt wurde, die dominirenden Stämme behielten ohne Ausnahme noch Nadeln genug, so daß sich die Raupen ferner noch hätten nähren und weiter ausbilden können. Nur in wenigen Fällen, und größtentheils nur an alten Bäumen, haben die Raupen auch die Maitriebe angegriffen. Selbst an den am stärksten befallenen Beständen haben sich diese erhalten, so daß sich von dem jungen Holze, was genügende Lebenskraft von Natur hat, wohl annehmen läßt, daß die dominirenden Stämme sich erhalten werden und der Tod nur von dem eigentlichen unterdrückten Durchforstungsholze zu erwarten ist. Anders ist es aber allerdings in den älteren haubaren Beständen. Wenn auch hier durch den Fraß der Nonne keine solchen ganz getödtet werden, wie das durch denjenigen des Kiefernspinners, der Forleule und selbst des Kiefernspanners häufig geschieht, so werden doch wahrscheinlich eine Menge einzelne Bäume, wenn auch nicht gleich, doch in den nächsten 6 bis 8 Jahren, in Folge desselben absterben. So gestaltete sich dies wenigstens nach dem Fraße der Nonne in den Jahren $18^{39}/_{40}$.

Einen ganz andern Verlauf hatte die Entwicklung und Ausbildung des Insektes in den Beständen, in denen es sich 1853 zuerst zeigte, wo es in geringerer Menge vorhanden war und das Holz einen kräftigeren Wuchs hatte. Hier ging sie ganz regelmäßig von Statten, die Raupen erhielten ihre natürliche Größe, und aus den Puppen erschienen vollständig ausgebildete Schmetterlinge zur rechten Zeit. Dies kann wohl als der beste Beweis angesehen werden, daß das Sterben und die zurückbleibende Ausbildung der Raupen in den zuerst und am stärksten befallenen Distrikten auf schlech-

Digitized by Google

tem Boden, mit unverhältnißmäßigem Holze, nicht seinen Grund in der Witterung hatte, sondern andere Ursachen vorhanden sein mußten. Die Menge der ausgekommenen Schmetterlinge war so groß, daß sie einzelne Bäume ganz bedeckten, und die Schwärme wie weiße Wolken erschienen. Ueberhaupt kann man sich von der Menge der Raupen, welche mit einem Male 1853 erschienen, nachdem man sie 1852 nur in einzelnen Distrikten in so geringer Zahl bemerkt hatte, daß ihr Fraß noch gar nicht sichtbar wurde, und 1851 noch so wenig Schmetterlinge gefunden wurden, daß man an gar keinen Raupenfraß dachte, kaum einen Begriff machen. Durchschnittlich vernichtete ein Arbeiter in der Stunde wohl 100 Raupenhaufen, wovon jeder im Durchschnitt mindestens 50 bis 60 Stück, wo nicht mehr, enthielt. Auf einer Fläche von 200 Morgen, welche 2 Tage lang mit 70 bis 80 Arbeitern abgesucht wurde, mögen daher wohl 7 Millionen Raupen getödtet worden sein; demohngeachtet blieben aber darin noch so viel übrig, daß, wenn man die todten, die unter den Bäumen lagen, zum Maßstabe nimmt, die Zahl der nichtgetödteten noch viel größer gewesen sein muß. Dabei waren diese Insekten auf mehr als 2000 Morgen ziemlich gleichmäßig verbreitet.

Obwohl die Raupen ziemlich alle zu ein und derselben Zeit dem Ei entschlüpft waren, so fand doch deren Verpuppung zu einer sehr verschiedenen Zeit statt. Schon am 20. Juli wurden schwärmende Schmetterlinge bemerkt, während man auch noch am 31. Juli fressende Raupen fand. Doch kann man wohl annehmen, daß diese sich mit der Verpuppung verspätenden Raupen in einem krankhaften Zustande waren und überhaupt keine Schmetterlinge von ihnen erschienen sind, da in der Mitte August keine solchen mehr bemerkt wurden, und 15 bis 20 Tage verfließen, ehe der Falter nach

Digitized by Google

der Verpuppung erscheint. Auch kann man wohl den 12. August als den Termin ansehen, bis zu welchem die Schmetterlinge alle Eier abgelegt hatten.

Diese verließen die Distrikte, sobald sie einigermaßen stark befressen waren, und suchten solche auf, die bis jetzt noch frei von Raupen gewesen waren, um darin ihre Eier abzulegen. Nur wo der diesjährige Fraß noch gering war, verblieben sie dazu auch wohl in demselben Orte, wo sie auskamen. Offenbar besitzen diese Thiere den Instinkt, solche Bestände zu vermeiden, wo sie gar keine, oder eine unpassende Nahrung für ihre Brut finden, und suchen solche auf, die ihnen diese bietet. Das gilt aber nur vom Schmetterlinge, nicht von der Raupe, welcher diese Voraussicht offenbar mangelt. So kroch sie häufig auf Birken, von deren Blättern sie, obwohl polyphag, sich nicht nähren kann, bis die Blattstiele durch und warf die Blätter herunter, verhungerte aber auf dem entblätterten Stamme, wenn dieser auch dicht von Kiefern mit genügendem Fraße umgeben war. Die Innehaltung einer bestimmten Richtung bei dem Fortwandern der Schmetterlinge, oder auch nur eine Vorliebe dabei für eine bestimmte Himmelsgegend ließ sich nicht bemerken. Sie suchten überall die nächsten frischen Kiefernbestände auf, wenn diese von einem solchen Alter waren, daß sie ihre Eier in den Rindenritzen ablegen konnten.

Es ist vorauszusehen, daß im Jahre 1854 die Verbreitung der Nonne und der Fraß der Raupen noch stärker sein wird, als in den beiden vorhergegangenen Jahren, deshalb dürfte aber der Schaden, der dadurch in den Kiefernforsten angerichtet wird, nicht so groß sein, als er durch andere Kieferraupen, vorzüglich den Spinner und die Forleule, entstehen würde, selbst wenn diese in einer weit kleineren Zahl vorhanden wären. Es bestätigt sich auch diesmal, daß die

Digitized by Google

Nonne der Kiefer dadurch weniger verderblich wird, daß sie von unten herauf und von innen heraus nur die ältesten Nadeln frißt, und die Maitriebe, besonders die obern Gipfelzweige, unberührt läßt. Blos bei dem Unterholze und in der schon oben erwähnten Schonung, in welche die abgekehrten Raupen übergekrochen waren, wurden auch diese angegriffen, so wie bei einigen alten, besonders stark angegriffenen Bäumen. Die jüngeren Bestände scheinen sich selbst von dem stärksten Fraße vollkommen zu erholen, und da man hoffen kann, daß dieser im Jahre 1854 nicht wiederkehrt, sondern sich über andere, in diesem Jahre noch nicht angegriffene Bestände ausdehnen wird, so wird der Verlust, der davon zu fürchten ist, keine große Bedeutung haben.

Es kann daher auch wohl die Frage aufgeworfen werden, ob es rathsam ist, im Allgemeinen noch große Kosten zur Vertilgung der Raupen in den Revieren aufzuwenden, wo sie sich schon in so ungeheurer Menge verbreitet haben? Da, wo sie sich erst anfangen zu entwickeln und wo man durch Tödtung der Stammeltern mit verhältnißmäßig geringen Kosten das Uebel in der Geburt ersticken kann, würde es sich nicht rechtfertigen, wenn man nicht Alles aufböte, um durch die Tödtung der Raupen und Schmetterlinge, das Sammeln der Puppen, wo man dieses vornehmen kann, es zu vermeiden, oder wenigstens, so weit es möglich ist, zu vermindern. Schaden thut diese Raupe durch ihren Fraß immer, denn die älteren Bestände werden durch sie leicht lückig, wenn sie auch nicht ganz eingehen, und die jüngeren werden sehr im Wuchse zurückgebracht, wenn sie sich auch wieder erholen. Wo aber die Vermehrung der Raupen schon in so ungeheurer Menge erfolgt ist, als es im Jahre 1853 der Fall war, und noch mehr im Jahre 1854 sein wird, wo sie sich schon über so große Flächen verbreitet haben, welchen

Digitized by Google

die menschlichen Kräfte nicht mehr aus, eine solche Verminderung zu bewirken, daß diesem Schaden dadurch vorgebeugt werden kann. Wahrscheinlich verschwinden die Raupen auch im Jahre 1854 wieder von selbst, da ihr Fraß nach den bisher gemachten Erfahrungen nicht über 3 Jahre dauert und man diesen vom Jahre 1851 an rechnen kann. Die Kosten einer ausgedehnten Vertilgung dürften wenigstens in keinem Verhältnisse zu dem stehen, was man möglicher Weise dadurch erlangen kann.

In vielen Distrikten fand man mit der Nonne zusammen auch die Pn. Noctua quadra in großer Menge auf den Kiefern. Wenn sie auch nicht zu den sehr schädlichen Raupen zu rechnen sein dürfte, so fraß sie doch ebenfalls die Nadeln und trug zur Vermehrung des Fraßes der Nonne bei. Die neuere Behauptung, daß sie ganz unschädlich sei, indem sie sich blos von den Flechten der Bäume nährt, dürfte demnach wohl mit Grund bestritten werden können. Bei den auf der Buche lebenden Raupen war dies allerdings der Fall, denn obwohl sie gerade am häufigsten auf dieser Holzgattung gefunden wird, ist doch nie bemerkt worden, daß sie das Laub derselben angriff. An den Kiefernnadeln hat sie der Herausgeber jedoch selbst fressen sehen und auch in ihren Excrementen fanden sich Ueberreste derselben vor.

Verschiedenheit der Feuersgefahr bei jungen Kiefern- und Fichtenbeständen.

Die Waldfeuer verheeren in den großen Kiefernhaiden der östlichen Provinzen Preußens alljährlich, besonders aber in trocknen Jahren, große Flächen mit jungen Kiefernbestän-

Digitized by Google

den. Besonders den Dickungen, welche sich mit 15 bis 30 Jahren zu reinigen anfangen, werden sie gefährlich, denn wenn in diesen einmal Feuer auskommt, so ist es kaum zu löschen, wenn nicht holzleere Stellen, Wege oder Schneißen vorhanden sind, an denen man seine weitere Verbreitung aufhalten kann. Die Gefahr in großen Wäldern, wo kein Raff- und Leseholz gesammelt wird und die Menschen zur Löschung gleich im Anfange fehlen, ist so groß, daß die bestehende Vorschrift: die Zusammenlegung großer Flächen von gleichalterigem Holze zu vermeiden, schon allein wegen dieser gerechtfertigt wird.

In den ausgedehnten Fichtenbeständen der deutschen Gebirge hat man dagegen niemals von so ausgedehnten Waldfeuern gehört, wie sie in Kiefern so häufig sind. Fanden aber auch solche statt, so entstanden sie gewöhnlich auf den Schlägen, wo viel trockner Abraum liegen geblieben war, oder in solchen älteren Beständen, wo viel Lagerholz und trockene Stämme dem Feuer Nahrung darboten. Gerade die Dickungen und jungen Bestände, die bei der Kiefer dem Feuerschaden am meisten ausgesetzt sind, werden in Fichten am wenigsten davon gefährdet.

Betrachtet man die jungen Bestände beider Holzarten genau, so läßt sich dies leicht erklären. Bei der Kiefer sterben die unteren schwachen Aeste schon frühzeitig ab und bieten dem Feuer ein sich rasch entzündendes Material dar; bei der Fichte erhalten sie sich selbst in ganz geschlossenen Beständen noch lange grün. Die Kiefer lichtet sich früh, die Bodenbedeckung von Moos, Flechten, abgefallenen Nadeln und Reisern trocknet leicht aus, so daß sich das Feuer darin rasch verbreitet. Die dichten ineinander geschlungenen Zweige der Fichte verhindern die Austrocknung der Bodendecke und die starken Schichten der Nadeln, wodurch sie in geschlosse-

Digitized by Google

nen Beständen vorzüglich gebildet wird, bleibt stets feucht, so daß sie der Verbreitung des Feuers widersteht; da in diesen auch gar kein Luftzug ist, so kann sie das Feuer auch nicht so rasch durchlaufen, wie dies in den weit lichtern Kiefernbeständen der Fall ist, es beschränkt sich schlimmsten Falls blos auf die Ränder und kann nur langsam fortschreiten, so daß es leichter zu löschen ist. Die wirkliche Feuersgefahr tritt für die Fichte daher auch erst weit später ein, wenn das Dickicht zum Stangenholze übergehet, als bei der Kiefer, ist aber bei jener auch dann niemals so groß als bei dieser.

Die Saat gekeimter und ungekeimter Eicheln.

In der Versammlung der Harzer Forstwirthe wurde die Behauptung aufgestellt: daß die Frühjahrssaat der Herbstsaat schon darum nachstehe, weil die letztere später aufgehende Pflanzen liefere, die nicht mehr genug verholzen. Ist dies der Fall gewesen, so sind die Eicheln schlecht aufbewahrt worden, indem man sie zu sehr austrocknen ließ, und sie darum zu lange im Boden lagen, bevor sie keimten. Gut aufbewahrte Eicheln, so zeitig im Frühjahre gesäet, als die Witterung es erlaubt, gehen gleichzeitig mit den im Herbste gesäeten auf. Sind sie, was aber eigentlich nicht sein soll, im Winterlager schon gekeimt, und man säet sie so mit einer flachen Erdbedeckung aus, so erscheinen die Pflanzen von ihnen sogar noch früher als die der tiefer liegenden Herbstsaat. Wir ziehen aber die Frühjahrssaat unbedingt der Herbstsaat vor, weil die letztere so oft unter dem Mäusefraße leidet, oder die Eicheln auch von Eichhörnchen, Wild, Holzhehern und anderen Thieren aufgesucht und verzehrt werden, so daß man sie sicherer in einem zweckmäßig gewählten und

Digitized by Google

behandelten Winterlager aufbewahren kann, als im Herbste ausgesäet im Boden. Die ausgedehnten Eichensaaten in den Neustädter Institutforsten werden alle nur im Frühjahre ausgeführt, und niemals sind gut aufbewahrte Eicheln im Winterlager verdorben, oder die eingesäeten nicht vollständig aufgegangen.

Im Frühjahre 1853 wurden im Forstgarten der Forstlehranstalt Versuche mit Eicheln gemacht, die bei der Aufbewahrung im Freien auf der Erde, in Folge der milden Witterung im Winter von 185²/₃, schon ziemlich lange Keime entwickelt hatten. Die Keime wurden auf einigen Saatbeeten eingestutzt, auf andern unversehrt eingelegt. Neben diesen gekeimten Eicheln wurden einige Beete mit solchen besäet, bei denen zwar der Keim schon sichtbar war, aber noch nicht die Samenhülle vollständig durchbrochen hatte. Von den stark gekeimten Eicheln, die mit unversehrten Keimen eingelegt waren, erschienen die Pflanzen früher, als die nicht gekeimten, und zeigten auch einen sehr guten Wuchs. Diese letztern gingen zwar später auf und schienen deshalb im Anfange gegen die Pflanzen von den gekeimten Eicheln zurückzubleiben, bald erreichten sie aber dieselbe Größe und übertrafen sie sogar im Herbste, wenn auch nicht bedeutend, an Länge und kräftigem Wuchse. Am meisten blieben diejenigen zurück, welche aus Eicheln mit eingestutzten Keimen herrührten, obwohl die Pflanzen davon noch einen ganz guten Wuchs hatten. Die Wurzelbildung war durch das Einstutzen der Keime aber sehr verschlechtert worden. Auch die gekeimtem Eicheln haben keine so regelmäßige Wurzelbildung als die ungekeimten, sondern einen Knick an der Wurzel, so lang als der Keim war.

Digitized by Google

Vorschläge

zu

einer Abänderung in der bestehenden Bewirthschaftungsart der Nieder- und Mittelwaldungen.

Diese Vorschläge sind dem Herausgeber d. Bl. in einem in Aachen bei Beaufort gedruckten Exemplare, nebst zugehöriger Zeichnung, zugegangen, indem sie für die Staatsforsten des Regierungsbezirks Aachen gemacht worden sind. Er theilt sie hier mit wie folgt, indem er sich einige Bemerkungen dazu erlaubt.

Erziehung des meisten und besten Oberholzes in den Mittel- und Niederwaldungen.

Das Ueberhalten von Eichen in regelmäßiger Entfernung zur Erziehung des Oberholzes in den Mittel- und Niederwaldungen hat Nachtheile, die ich hier zur Sprache zu bringen mir erlaube.

1) Es wird dabei nicht das meiste und beste Nutzholz auf dem kleinsten und naturgemäßen Wachsraume gewonnen, im Gegentheil wird verhältnißmäßig weniger reines Nutzholz und mehr Brennholz gezogen.

2) Der Baum im einzelnen Stande erreicht nicht seinen normalen Höhenwuchs und nimmt dagegen zu viel Wachsraum nach den Seiten hin in Anspruch, man kann daher nicht verhindern, daß er sich zu viel in die Aeste ausbreite und man ist nicht im Stande, die Wachsthumsverhältnisse so zu regeln, daß auf dem kleinsten Wachsraum das meiste und beste Nutzholz in kürzester Zeit erzielt werde.

Die selbstthätige natürliche Reinigung von den Aesten kann im einzelnen Stande nicht stattfinden und die künstliche Reinigung der Bäume ist zu mühsam und mit zu großen Nachtheilen für den Gebrauchswerth des Holzes verbunden.

3) Die Bloßlegung des Bodens bei jedem Abtriebe des Unterholzes ist nicht weniger schädlich und von störender Einwirkung auf den Wachsthumsgang, weil bei dem plötzlichen Bloßlegen das Faserwurzelsystem des Oberholzes sehr leidet.

4) Ist aus dem vorstehend angegebenen Grunde die Nachzucht der jüngern Altersklassen sehr erschwert.

5) Da bei der Einzelstellung des Oberbaums die Her-

Digitized by Google

stellung der günstigen Wachsthumsverhältnisse ganz aus der Hand des Forstmanns gerückt ist, auch die Nachzucht unsicher, so kann weder auf eine gewisse Quantität noch Qualität des Oberholzes gerechnet werden.

6) Ist es ein Nachtheil, auf gleichmäßige Vertheilung des Oberholzes halten zu wollen, wo die Bodenverhältnisse sehr wechseln.

Von erfahrenen Forstmännern sind die vorgetragenen Nachtheile längst erkannt worden und man hat die Ansicht gewonnen, daß die Erziehung des Oberholzes in Gruppen auf den passendsten Bodenstellen die geeignetste sein möchte, um die angegebenen Nachtheile zu beseitigen; wie aber dieser Erziehungsmodus zu verwirklichen, darüber sind noch wenige Mittheilungen bekannt geworden, und erlaubt sich der Verfasser über diesen Gegenstand seine Ansicht auszusprechen.

Versuche von Gruppenanlagen sind im Kleinen gemacht worden. Eichen und Fichten wurden auf passenden Bodenstellen in der Nähe von alten Baumstöcken angepflanzt und auf diese Weise entstanden Gruppen von verschiedener Größe, die jetzt 1—2 Quadrat-Ruthen, später aber 5—10 Quadrat-Ruthen Schirmfläche einnehmen werden. Der Wuchs der Eichen und Fichten ist schön.

Bei Anlage der Gruppen ist eine zweckmäßige Bodenbearbeitung und eine rasche Deckung des Bodens durch Nadelholz zum Gedeihen der Eichen erforderlich.

Ueber die Größe und Anzahl der zu bildenden Gruppen.

Mit der periodischen Benutzung des Oberholzes aus den Gruppen findet die Eigenthümlichkeit statt, daß die gleichzeitige Nachzucht der jüngern Altersklassen nicht ausführbar ist. Man wird hierdurch auf eine bestimmte Anzahl von bestimmter Größe hingewiesen, um es auch möglich zu machen, die verschiedenen Altersklassen nachhaltig zu benutzen. Die Anzahl der zu bildenden Gruppen muß sich nach dem Umtriebe des Ober- und Unterholzes richten und sind so viele Gruppen zu bilden, als Umtriebe des Unterholzes im Oberholzumtriebe enthalten sind. Beträgt der Umtrieb des Eichen-Oberholzes 120 Jahre, jener des Unterholzes 20 Jahre, so sind 6 Gruppen pro Morgen erforderlich; beträgt der Umtrieb des Eichen-Oberholzes 150 Jahre und jener des Unterholzes 25 Jahre, so wären ebenfalls 6 Gruppen pro Morgen anzulegen.

Werden dagegen Nadelholz-Gruppen mit einem 80- oder

Digitized by Google

100jährigen Umtriebe angelegt, so sind bei dem Umtriebe der Unterhölzer von 20 und 25 Jahren in beiden Fällen nur vier Gruppen pro Morgen erforderlich.

Die Größe der Gruppen richtet sich nach der Schirmfläche des Oberholzes, die dieses einnehmen darf, um den Unterholzbetrieb nicht zu sehr zu beeinträchtigen und überhaupt die vortheilhafteste Produktion des Bodens möglich zu machen.

Wo die Erziehung der meisten und besten Rinde Zweck ist, sollte gar kein Oberholz übergehalten werden, weil nur bei unbeschränkter Einwirkung von Wärme und Licht die größte Masse und beste Qualität Rinde erzielt wird.

Wo die Erziehung von Eichen-Nutzhölzern auch ein dringendes Bedürfniß ist, sollte man nie mehr als 1/6 der Fläche oder 30 Quadratruthen dazu bestimmen. Bei mehr Schatten ertragenden und liebenden Schlaghölzern könnten dagegen 1/3 oder 60 Ruthen dazu bestimmt werden. Bei einem Sechstel der zu verwendenden Fläche beträgt die Größe der einzelnen Gruppen inkl. Wachsraum für das spätere Alter 5 Quadratruthen; bei einem Drittel der Fläche 10 Quadratruthen. Werden Stöcke umpflanzt, so werden mehrere zu einer Gruppe vereinigt.

Kultur-Verfahren bei Anlage der Gruppen in Betreff:

a) der Form;
b) der Vertheilung;
c) der Richtung nach einer gewissen Himmelsgegend;
d) der Bodenbearbeitung;
e) der Pflanzenstellung bei verschiedener Mischung zum Zweck der raschen Bodendeckung und Verbesserung.

Sowie der Einfluß der Beschattung der einzeln stehenden Bäume verhältnißmäßig ein schädlicherer ist, als jener von mehreren in einer Gruppe vereinigten Bäumen, so sind es auch die verschiedenen Formen der Gruppen mehr oder weniger. Gruppen in Kreisform und in regelmäßigem Quadrat sind vortheilhafter als lang gestreckte und unregelmäßige Formen.

Wo die Erziehung von Eichen, Eschen, Ulmen, Ahorn und Weißtannen beabsichtigt wird, würde das regelmäßige Quadrat die beste Form sein, so wie solches die einfachste ist. Dahingegen, wo Nadelhölzer in Gruppen erzogen wer-

Digitized by Google

den und Rücksicht auf Windstürme genommen werden muß, bilde man längliche und die doppelte Breite haltende Vierecke mit gebrochenen Ecken, die wie Pflanzreihen keilförmig gegen den Sturmwind gerichtet sein müssen.

Ad b) Ist die Beschaffenheit des Bodens eine gleichmäßig gute, so kann die Vertheilung der Gruppen eine ganz regelmäßige sein. Bei 6 Gruppen pro Morgen wird die Fläche von einem Morgen in kleine Quadrate von 1/6 Morgen abgetheilt und in der Mitte eines jeden Quadrats eine 5 oder 10 Quadratruthen große Gruppe angelegt. Fig. 1.*)

Wo der Boden in der Güte sehr wechselt, sind die Gruppen nur auf den besseren und gelegeneren Bodenstellen anzubringen und ist dabei die gleichmäßige Vertheilung nur soviel als thunlich zu berücksichtigen.

Ad d) Ist die Größe der Gruppen und ihre Entfernung von einander, sowie ihre Richtung nach einer bestimmten Himmelsgegend festgesetzt, so schreite man zur Bodenbearbeitung.

Da durch die Erziehung des Oberholzes in Gruppen bezweckt wird, mehr und besseres Nutzholz in kürzerer Zeit zu erlangen, so wird dieses wesentlich durch richtige Auswahl der besseren Bodenstellen, dann aber auch durch eine passende und tiefe Bodenbearbeitung, die den Boden befähigt, die größtmöglichste Fruchtbarkeit zu entwickeln, erreicht. Ist der Boden an sich schon ein mineralisch-organischer, so kann eine gewöhnliche Bodenbearbeitung genügen. Ist der Boden mehr ein mittelmäßiger, der zum Theil seinen Humus verloren hat, was in den hiesigen Gebirgsforsten meistens der Fall ist, so müßte eigentlich die ganze Fläche der Gruppen riolt werden; da diese Bearbeitung des Bodens aber zu kostspielig sein würde, so wird das stellenweise Riolen auf 2 Fuß Tiefe genügen, wobei die bessere Erde mehr in die Tiefe gebracht und ein Theil der rohen Erde zur streifenweisen Deckung des Bodens in der Richtung der Pflanzreihen verwendet wird, um dort durch den schnelleren Wuchs der Nadelhölzer die raschere Deckung des Bodens zu fördern.

Es werden in Entfernungen von 9 Fuß Pflanzgraben von 4½ Fuß Länge, 2½ Fuß Breite und 2 Fuß Tiefe angelegt; die bessere Erde wird gesondert, mit der schlechteren werden die Zwischenräume zwischen zwei Gräben überdeckt. Die Grabenwände werden etwas eingehackt und füllen

*) Siehe die beigegebenen Zeichnungen.

Digitized by Google

sich im Uebrigen von selbst. Die Kosten dieser Bodenbearbeitung sind folgende:

Wo die Bodenbearbeitung, wie zuvor angegeben, nur stellenweise geschehen soll, da werden 4 Gräbchen von 4½ Fuß Länge, 2½ Fuß Breite und 2 Fuß Tiefe für 5 Quadratruthen große Gruppen 8 Sgr. kosten und für 9 Gräbchen der 10 Quadratruthen großen Gruppen 18 Sgr. zu zahlen sein.

Pflanzenstellung in den Gruppen.

Die passendste Stellung der Bäume in den Gruppen ist von besonderer Wichtigkeit, um die günstigsten Wachsthums-Verhältnisse herbeiführen und regeln zu können. Bei der Stellung ist darauf zu sehen, daß die Bäume nach Oben sich frei entwickeln und nach Unten stets der Fuß derselben gedeckt bleibe. Durch die Stellung in 9füßigen Reihen ist vorerst der nöthige Wachsraum nach zwei Seiten gegeben, welcher auch im spätern Alter nach allen Richtungen erweitert werden kann. Da gleichzeitig Nadelhölzer zur Förderung des Wuchses, Deckung des Fußes der Laubhölzer und Verbesserung des Bodens neben den Laubhölzern gepflanzt werden; jene aber in der Jugend rascher wachsen, so muß die Stellung der Laubhölzer etwas seitwärts den Nadelholzreihen geschehen, damit diese nicht unterdrückt werden, oder gezwungen sind, zu schlank in die Höhe zu gehen. So muß für die lichtfordernde, in der Jugend langsam wachsende Eiche wenigstens ein Wachsraum von 9 Fuß Breite nach der Seite gegeben werden, und muß die Eiche einen Fuß von den Nadelhölzern entfernt bleiben, weil erfahrungsmäßig diese Holzart bei 6—7füßigem Wachsraum nach der Seite zu schlank in die Höhe wächst und man hierbei nur unvollkommen die Regelung des passenden Kronen-Verhältnisses in der Hand hat. Man mischt zur Förderung des Wuchses der Laubhölzer schnell wachsende, den Boden rasch deckende und dessen Fruchtbarkeit fördernde Nadelhölzer mit solchen, die nachhaltig decken und den Oberbaum nach Oben in der Reinigung unterstützen, ohne ihn in der Kronenentwickelung zu behindern. Die schnell wüchsigen Kiefern und Lärchen erhalten hierbei die Stellung, daß sie den Fuß der Laubhölzer baldigst decken. Die in der Jugend langsam wachsenden, im Uebrigen stark deckenden Fichten, werden abwechselnd mit schnellwüchsigen Holzarten gemischt, um sie später nach 15 Jahren als Deckmittel zu benutzen, wenn die zuerst ge-

Digitized by Google

nannten, die Laubhölzer im Kronenraum beengenden weggenommen werden müssen.

Durch Anschauung der Figuren 2 und 3 wird man sich die angedeuteten Verhältnisse versinnlichen können. Die Eichen finden sich etwas zur Seite gepflanzt und sind hierdurch von vornherein auf den Wachsraum nach der Seite hingewiesen. Zunächst sind sie von Kiefern oder Lärchen umgeben, um baldigst den Fuß der Eichen zu decken. Die gleichzeitig gepflanzten Fichten werden durch die vorgedachten Nadelhölzer im Wachsraum zurückgehalten ohne zu verderben, und erfüllen später den Zweck der Deckung des Bodens nach Wegnahme der Kiefern und Lärchen, und unterstützen bei ihrer Erhebung die Astreinigung der dominirenden Eichen. In den ersten 10—18 Jahren tritt die allmälige Wegnahme der Kiefern und Lärchen ein, weil sie sonst die Eichen im Wachsraum beschränken würden. Wie die Figuren 2 und 3 dies ebenfalls verdeutlichen, werden in den $4^1/_2$′ langen und 2′ tiefen Graben 2 Eichen gepflanzt, die 9′ von einander entfernt stehen. Bei kleinern Gruppen und wenn die Nutzung geringerer Hölzer (für den Bergbau) beabsichtigt wird, werden noch zwischen den riolten Pflanzgraben in $4^1/_2$ Fuß Entfernung in gewöhnlichen Pflanzlöchern ebenfalls Eichen gepflanzt werden.

Anzahl der Eichenpflanzen in den Gruppen.

Zu den 5 Quadratruthen großen Gruppen werden 8—12 Stück Eichenpflänzlinge oder für 6 Gruppen pro Morgen 48 oder 72 Stück; und für 10 Quadratruthen große Gruppen 18 oder 30 Stück, oder für 6 Gruppen pro Morgen 108 oder 180 Eichen verwendet. Die Nadelhölzer werden in $2^1/_2$ Fuß Entfernung und immer in Büscheln von 2—3 Stück gepflanzt. Die Verwendung von Büscheln hat den Vortheil, daß die Deckung des Bodens früher erfolgt und der Aushieb ohne Beeinträchtigung geschehen kann. Beeinträchtigt nämlich die dominirende Pflanze im Büschel die Laubhölzer, so nimmt man sie weg und reservirt noch vorläufig die beherrschte Pflanze des Büschels. Durch die bewirkte Stellung der Pflanze ist schon für das künftige gute Wachsthums-Verhalten die Grundlage gebildet und bedarf es nur einer ferneren geordneten Regelung desselben.

Es ist darauf zu achten, daß die Kronenentwickelung derjenigen Holzarten, die künftig den Bestand bilden sollen, nicht gehemmt werde. In mehreren Fällen wird eine Entästung zur Unterstützung dieser Entwickelung vorgenommen

Digitized by Google

werden müssen, welcher nach 12 bis 20 Jahren der Aushieb der Kiefern und Lärchen (nach Bedürfniß) folgt. Die Fichten, welche im Druck gestanden, erheben sich nach diesem Aushieb und bilden das nachhaltige Deckmittel des Bodens. Später beginnt auch der Aushieb der im Wuchs zurückbleibenden Eichen. Die an den Rändern stehenden stärker beasteten werden erst weggenommen, wenn der Höhenwuchs der mehr nach der innern Seite zugekehrten Eichen gesichert ist.

Der Ertrag der Gruppen muß nach der Bodenbeschaffenheit und der Größe der ihnen zugetheilten Fläche verschieden sein.

Bemerkungen zu vorstehenden Vorschlägen.

Was die Erziehung des meisten und besten Oberholzes in den Mittelwaldungen betrifft, — denn in den eigentlichen Niederwaldungen wird kein Oberholz mehr erzogen, — so werden in den vorgeschlagenen Gruppen des Oberholzes wohl kaum jemals so viel Eichen zu Nutzholz erzogen werden, als früher in Mittelwäldern von Frankreich und Deutschland von sehr schönem Wuchse und großer Brauchbarkeit im einzelnen Stande erzogen worden sind. Wir sind weit davon entfernt, das horst- oder gruppenweise Ueberhalten geschlossener Eichen, Buchen, Eschen und anderer Holzarten im Mittelwalde tadeln zu wollen, wenn sich dazu Gelegenheit giebt. Im Gegentheile, diese Art der Erziehung ist nicht blos schon früher in diesen Blättern empfohlen,*) sondern auch schon in mehreren Staatsforsten der Provinz Sachsen und anderweitig, z. B. im Reviere Schkeuditz bei Merseburg, zur Anwendung gebracht worden. Sie ist jetzt blos nach Art der Projektenmacherei, wie sie z. B. auch hinsichts der Kouliſſenhiebe dort gemacht wurde und wie sie im Aachner Regierungsbezirke mehrfach vorgekommen ist, ganz unpraktisch verarbeitet worden.

Was nun zuerst die Behauptung betrifft, daß man die

*) 24. Bd. 2. Heft S. 202.

Digitized by Google

Eiche im Mittelwalde weit unvortheilhafter im einzelnen Stande, wie in geschlossenen Hörsten erziehe, so ist das nicht richtig. Diese Holzgattung hat als eine das volle Licht bedürfende im freien Stande, vorausgesetzt, daß der Boden vollständig durch Unterholz gedeckt ist, einen weit stärkern Zuwachs, als im Schlusse stehend, weshalb schon längst die reinen Eichenbestände im Hochwalde für unvortheilhaft erkannt sind. Man erhält bei einer in geschlossenem Unterholze stehenden Eiche in 80 Jahren denselben Stammdurchmesser, als in 120 Jahren, wenn sie in dichtem Schlusse mit andern Eichen erwächst. Daß sie dann eine größere Länge erreichen kann, wenn sie in der Astentwickelung beschränkt ist und das Licht blos auf ihren Wipfel einwirken kann, liegt in der Natur der Sache, aber das allein macht sie noch nicht brauchbarer als Nutzholz für die verschiedenen Zwecke, für welche wir das Eichenholz verwenden, da sie dabei in reinen Beständen in der Regel einen sehr knickigen Stamm erhält. Wächst sie als Lasreis im dichten Unterholze von längerem Umtriebe auf, so reinigt sie sich darin schon in der Jugend so weit von selbst von den Aesten, daß sie eine Stammbildung erhält, bei der sie zu Mühlwellen, Schiffbauholz, Landbauholze jeder Art, Spaltholze und Wagnerholze benutzt werden kann, wie alles das Eichenholz beweiset, was bisher einzeln stehend im Mittelwalde erzogen worden ist.

Es ist falsch, wenn hier unter 1. und 2. behauptet wird, daß man dabei nicht im Stande wäre, das meiste Nutzholz auf dem kleinsten Wachsraume zu erziehen. Wenn man nur solche Eichen, die sich nach ihrer Stammbildung zu Nutzholz eignen, einzeln in dichtem Unterholze stehend überhält, die daselbst oft den doppelten Zuwachs haben, als im geschlossenen Baumholzbestande, während auch das Unterholz noch eine bedeutende Holzerzeugung gewährt, so erziehet man auf

Digitized by Google

dem Raum, den die Schirmfläche einnimmt, entschieden mehr Nutzholz, als in einem Hörste, wo von 10 und 20 Eichen nur vielleicht ein Drittheil der Stämme, welche dominirend sind, sich zu Nutzholz eignen, der dieselbe Fläche einnimmt, welche 3 oder 5 räumlich erzogene Eichen überschirmen. Gerade darin bestehet der Vortheil des Mittelwaldbetriebes, daß man dabei nur die einzelnen Stämme stehen zu lassen braucht, welche sich durch den großen Werth, den sie durch ihren Zuwachs erhalten, gut verzinsen, während man in den Hörsten auch das schlechtwüchsige Brennholz mit fortwachsen lassen muß.

Dann ist aber auch die Behauptung eine irrige, daß eine frei erwachsene Eiche, Buche oder anderes Baumholz durch den Ausbieb des Unterholzes in ihrem Wachsthume gestört würden, indem dadurch eine Bloßlegung der Faserwurzeln stattfinden soll. Sie kann leicht durch eine genaue Untersuchung des Wurzelbaues solcher Bäume widerlegt werden. Wäre sie richtig, so müßte man dies an der Abnahme der Dicke der Jahresringe in dem Jahre des Abtriebes und kurz nachher erkennen, eben so gut, als man dies bei starken Schneidelungen sehen kann, wo in dem Jahre, in welchem eine solche stattfand, der Jahresring mit einem Male schwächer wird, dann aber nach und nach an Dicke zunimmt, so wie der Baum wieder eine stärkere Belaubung erhält. Wir fordern Jeden auf, der Gelegenheit hat, solche Untersuchungen anzustellen, nach der Dicke der Jahresringe zu ermitteln, ob eine Störung des Wachsthums der Eichen, die einzeln im Mittelwalde erzogen wurden, durch den Abtrieb des Unterholzes stattgefunden hat? Dies kann auch schon darum nicht der Fall sein, weil so weit, als die in der Oberfläche des Bodens fortlaufenden Wurzeln dieselben durchziehen, selten oder niemals Unterholz vorhanden ist, was diese schützen könnte.

Digitized by Google

Auch die Behauptung ist falsch, daß es schwieriger sei, einzelne Eichen oder andere Bäume, die man als Oberholz überhält, zu erziehen, als größere Hörste. Einzelne junge Eichen, als die wichtigste Holzgattung für den Oberbaum, gehen überall auf, wo Samenbäume vorhanden sind, da Heher und Mäuse den Samen verschleppen, oder diese können an passenden Stellen eingehackt, oder es können einzelne Stämme untergepflanzt werden, die mit dem andern Holze heranwachsen. Ganze Hörste, aus natürlicher Besamung, finden sich bei der Eiche im Mittelwalde weit seltner vor, da sie sich in der Beschattung der Mutterbäume wieder verlieren, eher allerdings aber von Buchen. Diese Hörste, wenn sie auch vorkommen, leiden aber immer mehr, auch wenn sie aus der Hand erzeugt werden, vom Seitenschatten des sie umgebenden Holzes, als die einzelne Pflanze, die von dem Unterholze, zwischen welchem sie stehet, mit heraufgenommen wird, da ihr Wipfel vollen Lichtgenuß hat, wodurch ihr Höhenwuchs beschleunigt wird. Jeder, der in seinem Leben einmal den Höhenwuchs im Mittelwalde beobachtet hat, wird gewiß bald zu der Ueberzeugung gelangt sein, daß besonders bei den Lichthölzern ihre Erziehung in Hörsten am allermeisten Schwierigkeiten darbietet.

Eine ebenso auf nichts begründete und ganz vage Behauptung ist die unter Nr. 5 aufgestellte, daß bei der Einzelstellung des Oberbaumes der Forstmann nichts mehr thun könne, um auf den Wuchs des Oberholzes einzuwirken. Er kann dies wohl eben so gut, als bei den in den geschlossenen Hörsten erwachsenden Eichen; denn wenn er dafür sorgt, daß nur wüchsige Lassreiser übergehalten, diese zweckmäßig geschneidelt und geästet werden, der Boden vom Unterholze gedeckt und geschirmt wird, so wird seine Einwirkung nicht geringer sein, als die einer zweckmäßigen Durchforstung ge-

Digitized by Google

schlossener Baumhörste, die einzige, die hier stattfinden kann. Anpflanzen kann man einzelne Bäume aber eben so gut und noch eher, als ganze Hörste.

Wenn unter 6. behauptet wird, daß es ein Nachtheil ist, auf gleiche Vertheilung des Oberholzes halten zu wollen, wo der Boden wechselt, so ist dies ein unbestreitbar richtiger Satz, dessen Beachtung schon vielfach in diesen Blättern verlangt worden ist. Aber noch viel größer muß ja der Nachtheil der hier verlangten gleichen regelmäßigen Vertheilung der Gruppen oder Baumhörste sein, wenn der Boden theilweise von solcher Beschaffenheit ist, daß man darauf kein Baumholz mit Erfolg erziehen kann, denn das ist doch mit diesem Satze gemeint. Für einzelne Bäume findet man denn doch wohl noch eher eine passende Stelle, wenn man sie möglichst gleichmäßig über die ganze Fläche vertheilen will, als für diese ganz regelmäßig vertheilten Hörste von 5 bis 10 □Ruthen Fläche, wie sie die Zeichnung vorschreibt. Die Idee der Bestimmung einer absolut festzuhaltenden Schirmfläche, eines normalen Altersklassenverhältnisses in dem überzuhaltenden Oberholze des Mittelwaldes, wie sie in den ältern Lehrbüchern aufgestellt ist und zuerst den Vorschriften der französischen Forstordnungen entnommen wurde, hat sich allerdings in der Erfahrung als unausführbar und als leere Theorie gezeigt, die nirgends angewandt wurde oder werden konnte. Was thut nun aber der Schöpfer des Gruppensystems? Er verwirft sie blos, um sie verhältnißmäßig wieder aufzunehmen und bis zum Extrem in einer noch weit unpraktischeren Art auszudehnen. Er verlangt zuerst eine ganz gleichmäßige Größe und Vertheilung der Gruppen, wie die Zeichnung, so wie die zur Anlegung und Erziehung derselben gegebenen Vorschriften darthun. Dann schreibt er sogar eine bestimmte Form für dieselbe vor und

Digitized by Google

zuletzt soll sogar ein solches normales Altersklassenverhältniß in ihnen hergestellt werden, daß man bei jedem Abtriebe des Unterholzes eine Baumgruppe, die gerade das normale Haubarkeitsalter der für das Unterholz angenommenen Umtriebszeit erreicht hat, zur Benutzung bringen kann.

Dem genialen Projektenmacher entgehet dabei aber, daß seine Idee einmal gar nicht ausführbar ist, und dann, wenn sie ausgeführt würde, gerade die Vortheile des Mittelwaldbetriebes, die ihn besonders dem kleinen Forstbesitzer empfehlen und für die holzarmen Gegenden vortheilhaft erscheinen lassen, verloren gehen würden.

Diese Vortheile sind:

1) daß man bei dem einzelnen Stande der Bäume die allerverschiedensten Holzarten, wie man sie bedarf, um jedes Bedürfniß befriedigen zu können, im Mittelwalde erziehen kann. Eichen, Buchen, Birken, Aspen, Lärchen, Fichten, Elsbeerbäume und wilde Kirschen, alle Holzarten mit einem Worte, die man irgend vortheilhaft benutzen kann, sind wohl im einzelnen Stande zu erziehen, und wurden auch von jeher im Mittelwalde erzogen, während in den Gruppen nur immer ein und dieselbe Holzgattung wachsen soll.

2) Ein anderer großer Vortheil des jetzigen Mittelwaldbetriebs ist, daß man bei jedem Abtriebe des Unterholzes immer gerade nur die einzelnen Bäume wegnimmt oder stehen läßt, bei denen sich dies nach Erörterung aller dabei zur Sprache kommenden Rücksichten am vortheilhaftesten zeigt, ohne daß man dabei an ein bestimmtes Alter gebunden ist. Diese Eiche, die einen ausgezeichneten Wuchs hat, läßt man 180 Jahr alt werden, um eine starke Welle daraus zu erziehen, jene schlägt man mit 60, 80 oder 100 Jahren zu Nutz- oder Bauholz ein. Eine andere noch früher, weil sie kein Nutzholz zu geben verspricht. Indem man nun aber

Digitized by Google

nun die Bäume stehen läßt, die durch ihren aufgehäuften Zuwachs und durch ihr hohes Benutzungsprocent das Materialkapital des Oberholzes am vortheilhaftesten verzinsen, wird der Mittelwaldbetrieb in finanzieller Beziehung weit vortheilhafter, als wenn man in den Bestandsgruppen eigentlich eine Hochwaldwirthschaft treibt, bei der das Materialkapital sich bekanntlich sehr niedrig verzinset.

Dies ist aber nicht blos in Bezug auf den Geldertrag sehr zu beachten, sondern die Baumholzerziehung in den Gruppen, wie sie hier in Vorschlag gebracht werden, kann auch nur eine geringere Holzerzeugung ermitteln lassen, als wenn man dieselbe Fläche, die sie einnehmen, den einzeln im Unterholze stehenden Bäumen einräumt. Es ist bekannt, daß die einzelnen Bäume im Mittelwalde, wenn eine vollständige Bodenbedeckung durch das Unterholz stattfindet, weit größere Zuwachsprocente haben, als die gleich alten geschlossen stehenden Hochwaldbestände. Wenn man von dem Materialvorrathe des Hochwaldes im 120jährigen Umtriebe kaum 2 Procent jährlich nachhaltig benutzen kann, ein regelmäßiges Altersklassenverhältniß vorausgesetzt, so beträgt der nachhaltige Einschlag vom Vorrathe im Oberholze des Mittelwaldes unter gleichen Verhältnissen mindestens 4, oft 5 Procent, weil die einzeln stehenden Bäume ein weit größeres Zuwachsprocent haben, als die im Schlusse stehenden. Dies läßt sich aber noch mehr steigern, wenn man von dem sogenannten normalen Altersklassenverhältnisse abstrahirt und derjenigen Altersklasse ein Uebergewicht giebt, welche die höchsten Zuwachsprocente im nutzbaren starken Holze hat. Wenn man z. B. nicht mehr alte starke Bäume erzieht, als gerade zu Nutzholz erfordert werden und geeignet sind, dagegen aber die Altersklasse von 50 bis 80 Jahren, die schon Scheitholz giebt, fortwährend überwiegend hält, so läßt sich dadurch

Digitized by Google

der Zinsfuß, zu dem man das Materialkapital benutzt, noch bedeutend steigern. Das kann man aber bei diesen gefühlosesten Baumgruppen, die nach den in diesen Vorschlägen entwickelten Ideen nichts sind, als ein horstweise im Niederwalde eingesprengter Hochwald, Alles nicht anwenden.

Dann besteht der Vortheil des Mittelwaldes noch darin, daß man überall, wo sich nur noch eine Stelle zeigt, wo sich ein Baum von irgend einer Art und Beschaffenheit mit Vortheil erziehen läßt, diese auch dazu benutzen kann. Wo keine Büsche und Stöcke mehr stehen oder wachsen kann, gedeihet wohl noch eine Birke, und hat daselbst noch Raum ohne dem Unterholze verderblich zu werden; wo kein Unterholz stehet, läßt man den Obstbaum fortwachsen; wo dieser durch seine Beschattung mehr schadet, als sein Zuwachs werth ist, schlägt man ihn ein; wo kein Baum mehr ein hohes Alter erreichen kann, da schlägt man ihn jung ein — was man alles nicht kann bei diesen regelmäßigen Baumgruppen.

Betrachten wir denn weiter die mögliche Ausführung der Idee unseres Reformators des Mittelwaldbetriebes. Nehmen wir dabei zuerst an, daß ein reiner Niederwald vorliegt, wo sie Anwendung finden soll. Hat Jemand die Absicht, diesen in gewöhnlicher Art zum Mittelwald umzuwandeln, so wird er von geeigneten Stockausschlägen oder zufällig vorhandenen Samenpflanzen so viel stehen gelassen, um zuerst nach und nach stärkeres Holz, wenn auch nur zu Brennholz benutzbar, zu erziehen. Die passenden Stellen, wo man seine Beschattung zu suchen hat, pflanzt man mit den beabsichtigten Holzarten aus, um so nach und nach einen Mittelwald herzustellen, was auf diese Weise in nicht zu langer Zeit geschehen kann. Wie lange wird es denn aber dauern, ehe man das verlangte Altersklassenverhältniß in den

Digitized by Google

Gruppen herstellen und Baumholz zu Nutzholz tauglich in ihnen erziehen kann? Wenn die Umtriebszeit in den Gruppen 120 Jahre ist, so reicht diese Zeit dazu noch nicht aus, es müssen dazu mindestens anderthalb Jahrhunderte verfließen.

Oder denken wir uns einen jetzigen Mittelwald, der schon Oberholz hat, den man in dieser Art behandeln will. Soll dies schon vorhandene Holz stehen bleiben; oder soll es zur vollständigen Ausbildung der Jahre eingerichtet und gleich mit diesen regelmäßigen Baumgruppen ausgepflanzt werden. Will man das vorhandene Baumholz erhalten, bis die zu erziehenden Baumgruppen den Bedarf decken, so wird die verlangte Gruppenstellung unausführbar, und die vorhandenen Bäume werden diese Anpflanzungen unterdrücken, die Beschattung wird zu dicht werden, wenn diese heranwachsen. Will man es wegnehmen, so wird man eine lange Zeit hindurch auf jeden Einschlag im Baumholze verzichten müssen. Niemals wird sich eine solche ideale Gruppirung der Bäume und Altersklassen realisiren lassen.

Wir verwerfen die horstweise Erziehung der Bäume im Mittelwalde keineswegs, im Gegentheil, wir haben sie schon längst empfohlen und verlangt. Wir sind nur gegen die Idee, wie sie nach dem vorliegenden Projekte ausgeführt werden soll, nur gerade das, was in ihm als neu angesehen werden kann, scheint uns eine ganz unpraktische Phantasie zu sein.

Wenn sich im Mittelwalde gutwüchsige Horste von Eichen oder anderen werthvollen Holzarten aus Samen erwachsen vorfinden, so lasse man sie fortwachsen, um so viel nutzbares Holz in ihnen zu erziehen, als möglich ist, indem man in ihnen später nur das Holz aushaut, was kein Nutzholz giebt, oder was unterdrückt wird.

Digitized by Google

Wo sich eine Blöße von geeignetem Boden zeigt, da pflanze man sie aus, wo die Verhältnisse es vortheilhaft erscheinen lassen, auch mit Nadelholze, denn es ist ein großer Fehler unserer Mittelwälder, daß dies nicht mehr als Oberbaum erzogen worden ist. Sie würden vortheilhafter sein, wenn statt der alten Hainbuchen, Linden, rauhen verdämmenden Buchen, gutwüchsige Lärchen, Fichten und Tannen darin ständen.

Auch nur vorübergehend kann man Hörste von schlanken Stangen, die sich freigestellt nicht erhalten würden, stehen lassen, damit sie sich gegenseitig schützen, die Stammbildung regelmäßig wird, um sie später zu durchhauen und nur die besten Stämme stehen zu lassen.

Aber man thue auf jede hier verlangte Regelmäßigkeit der Gruppirung, Größe und des Altersklassenverhältnisses dieser Baumhörste Verzicht, und mache sie lediglich von den Verhältnissen, der passenden Gelegenheit, sie herzustellen und zu benutzen, abhängig. Ebenso die Behandlung dieser Hörste, für die sich durchaus keine bestimmte Vorschrift geben läßt.

Alles dies Systematisiren des Mittelwaldbetriebes wird nie für die Praxis einen Werth haben. Gerade für diese Betriebsart lassen sich durchaus keine bestimmten Regeln aufstellen, denn alle Maßregeln, welche der Wirthschafter hinsichts der Menge, des Alters, der Stellung des Oberholzes, der Auswahl der einzelnen Bäume zum Einschlage, selbst der Behandlung des Unterholzes, ergreifen muß, können immer nur aus den örtlichen Zuständen und den besonderen Zwecken, die man zu verfolgen veranlaßt ist, entwickelt werden.

Das empfohlene Kulturverfahren lassen wir unbeachtet; das, was darin etwa als neu angesehen werden könnte, ist

Digitized by Google

so unpraktisch, daß dies für den erfahrenen Holzzüchter nicht erst hervorgehoben zu werden braucht, wie z. B. die Stellung der Pflanzen und Form der Gruppen, um Windbruch zu verhüten, der bei diesen isolirten Gruppen so wenig zu fürchten ist, als dadurch verhütet werden könnte, wo er zu fürchten wäre.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

Digitized by Google